

()

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 9月 9日
Date of Application:

出願番号 特願2003-317283
Application Number:

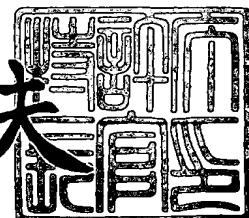
[ST. 10/C] : [JP2003-317283]

出願人 株式会社リコー
Applicant(s):

2003年 9月 24日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 0306272
【提出日】 平成15年 9月 9日
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 G03G 21/00 370
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
 【氏名】 田中 浩行
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
 【氏名】 安藤 光男
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
 【氏名】 秋吉 邦洋
【特許出願人】
 【識別番号】 000006747
 【氏名又は名称】 株式会社リコー
【代理人】
 【識別番号】 100070150
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 伊東 忠彦
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2002-307636
 【出願日】 平成14年 9月14日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 002989
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9911477

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

操作情報を表示または入力するオペレーションパネルを備えた画像形成装置であって、前記画像形成装置で使用されるアプリケーションに関するアプリケーション情報を取得する情報取得手段と、前記情報取得手段により取得したアプリケーション情報または当該アプリケーション情報に関する情報を前記オペレーションパネルに表示する表示手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記情報取得手段により取得したアプリケーション情報に基づき、前記アプリケーションの前記画像形成装置へのインストールの可否を判断する判断手段を更に有する請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記表示手段は、前記判断手段による判断の結果に基づき、インストール可能なアプリケーションを選択可能に前記オペレーションパネルに表示する請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記オペレーションパネルに表示される情報は、インストール可能なアプリケーションのアプリケーション名とアプリケーション概要説明を含む請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記表示手段は、前記判断手段による判断の結果に基づき、インストール不可のアプリケーションに対してインストール不可の理由を表示する請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

インストールするために選択されたアプリケーションと同じアプリケーションが既に前記画像形成装置に存在する場合に、前記表示手段が警告を表示する請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記オペレーションパネルに表示するアプリケーション情報または関連する情報は、前記アプリケーションのインストールの可否判断に必要な情報を含む請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記アプリケーションのインストールの可否判断に必要な情報は、アプリケーション側のバージョン情報及び画像形成装置側のバージョン情報を含む請求項 7 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記アプリケーションのインストールの可否判断に必要な情報は、前記アプリケーションの使用予定リソース及び画像形成装置内で使用可能なリソースを含む請求項 7 に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記表示手段は、前記アプリケーション情報に基づいて、インストール操作画面またはアンインストール操作画面を表示し、

それらの操作画面の操作にしたがってアプリケーションのインストール処理またはアンインストール処理を行う手段をさらに備えた請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記オペレーションパネルに表示される画面と同等の画面を、ネットワークを介して外部の装置に表示させる手段をさらに備えた請求項 1 ないし 10 のうちいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 12】

操作情報を表示または入力するオペレーションパネルを備えた画像形成装置における前

記オペレーションパネルに操作情報を表示する方法であって、

前記画像形成装置で使用されるアプリケーションに関するアプリケーション情報を取得する情報取得ステップと、

前記情報取得ステップにおいて取得したアプリケーション情報または当該アプリケーション情報に関する情報を前記オペレーションパネルに表示する表示ステップとを有することを特徴とする方法。

【請求項 13】

前記情報取得ステップにおいて取得したアプリケーション情報に基づき、前記アプリケーションの前記画像形成装置へのインストールの可否を判断する判断ステップを更に有する請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

前記判断ステップによる判断の結果に基づき、インストール可能なアプリケーションを選択可能に前記オペレーションパネルに表示する請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

前記オペレーションパネルに表示される情報は、インストール可能なアプリケーションのアプリケーション名とアプリケーション概要説明を含む請求項 14 に記載の方法。

【請求項 16】

前記判断ステップによる判断の結果に基づき、インストール不可のアプリケーションに対してインストール不可の理由を表示する請求項 13 に記載の方法。

【請求項 17】

インストールするために選択されたアプリケーションと同じアプリケーションが既に前記画像形成装置に存在する場合に、警告を表示する請求項 13 に記載の方法。

【請求項 18】

前記オペレーションパネルに表示するアプリケーション情報または関連する情報は、前記アプリケーションのインストールの可否判断に必要な情報を含む請求項 12 に記載の方法。

【請求項 19】

前記アプリケーションのインストールの可否判断に必要な情報は、アプリケーション側のバージョン情報及び画像形成装置側のバージョン情報を含む請求項 18 に記載の方法。

【請求項 20】

前記アプリケーションのインストールの可否判断に必要な情報は、前記アプリケーションの使用予定リソース及び画像形成装置内で使用可能なリソースを含む請求項 18 に記載の方法。

【請求項 21】

前記アプリケーション情報に基づいて、インストール操作画面またはアンインストール操作画面を表示し、

それらの操作画面の操作にしたがってアプリケーションのインストール処理またはアンインストール処理を行う手段をさらに備えた請求項 12 に記載の方法。

【請求項 22】

前記オペレーションパネルに表示される画面と同等の画面を、ネットワークを介して外部の装置に表示させるステップをさらに備えた請求項 12 ないし 21 のうちいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 23】

操作情報を表示または入力するオペレーションパネルを備えた画像形成装置を、

前記画像形成装置で使用されるアプリケーションに関するアプリケーション情報を取得する情報取得手段、

前記情報取得手段により取得したアプリケーション情報または当該アプリケーション情報に関する情報を前記オペレーションパネルに表示する表示手段

として機能させるプログラム。

【請求項 24】



請求項 2 3 に記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【書類名】明細書

【発明の名称】画像形成装置および情報表示方法

【技術分野】

【0001】

この発明は、コピー、プリンタ、スキャナおよびファクシミリなどの画像形成処理にかかるユーザサービスを提供する画像形成装置で、アプリケーションに関するアプリ情報に基づきオペレーションパネルへの表示を行う画像形成装置およびオペレーションパネルへの操作情報の表示方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年では、プリンタ、コピー、ファクシミリ、スキャナなどの各装置の機能を1つの筐体内に収納した画像形成装置（以下、「複合機」という。）が知られている。この複合機は、1つの筐体内に表示部、印刷部および撮像部などを設けるとともに、プリンタ、コピーおよびファクシミリ装置にそれぞれ対応した3種類のソフトウェアを設け、これらのソフトウェアを切り替えることによって、当該装置をプリンタ、コピー、スキャナまたはファクシミリ装置として動作させるものである。

【0003】

このような従来の複合機では、プリンタ、コピー、ファクシミリ、スキャナなどの各機能単位ですべてのアプリケーションプログラムが起動される。これら既存のアプリケーションの場合、起動可能な状態にするインストール処理を行うにあたって、アプリケーションと複合機とのバージョンの整合性や使用するリソース量などが事前にわかっているため、インストール前にバージョンやリソース量などをチェックする必要はなかった。

【特許文献1】特開平11-112701号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、このような従来の複合機では、プリンタ、コピー、スキャナおよびファクシミリ装置に対応するソフトウェアをそれぞれ別個に設けているため、各ソフトウェアの開発に多大の時間を要する。このため、出願人は、表示部、印刷部および撮像部などの画像形成処理で使用されるハードウェア資源を有し、プリンタ、コピーまたはファクシミリなどの各ユーザサービスにそれぞれ固有の処理を行うアプリケーションを複数搭載し、これらのアプリケーションとハードウェア資源との間に介在して、ユーザサービスを提供する際に、アプリケーションの少なくとも2つが共通的に必要とするハードウェア資源の管理、実行制御並びに画像形成処理を行う各種コントロールサービスからなるプラットホームを備えた画像形成装置（複合機）を発明した。

【0005】

このような新規な複合機では、アプリケーションの少なくとも2つが共通的に必要とするサービスを提供するコントロールサービスをアプリケーションと別個に設けた構成となっているため、複合機の出荷後にユーザもしくは第三者であるサードベンダが新規なアプリケーションを開発して、複合機に搭載可能な構成となっている。

【0006】

かかる複合機で、出荷時に搭載されているコピー、プリンタ、スキャナ、ファクシミリといった既存のアプリケーション以外に、ユーザやサードベンダが開発した新規アプリケーションを複合機上で実行させるには、その新規アプリケーションを複合機にコピーした後、そのアプリケーションを起動可能な状態にするためのインストールを処理する必要がある。上記した複合機の既存のアプリケーションの場合は、バージョンの整合性や使用リソース量があらかじめわかっているため、インストールして起動させたとしても、バージョンの不整合やリソース不足による動作の不具合が生じるおそれはない。しかしながら、サードベンダなどが開発する新規アプリケーションの場合は、搭載する複合機の状況（バージョンやリソース容量）まで考慮して開発していないため、その新規アプリケーション

を起動させた場合に複合機の動作が不安定になる可能性がある。

【0007】

そこで、とりあえずインストールしておいて、起動までにチェックすれば動作が不安定になることが防止できるとも考えられる。しかし、起動させると複合機の動作が不安定になる可能性のあるアプリケーションをインストールしておくのは無意味なことである。このように、新規アプリケーションが搭載可能な新規な複合機では、新規アプリケーションのバージョンチェックやリソースチェックを行わずに起動させると、動作が不安定となったり、動作が途中で停止するなど従来の複合機では問題にならなかった新規な課題が生じてくる。

【0008】

この発明は上記に鑑みてなされたもので、アプリケーションに関し、インストールが可能か否かを判断するためのアプリ情報をオペレーションパネル上に表示することができる画像形成装置および表示方法を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するため、請求項1にかかる発明は、操作情報を表示または入力するオペレーションパネルを備えた画像形成装置であって、前記画像形成装置で使用されるアプリケーションに関するアプリケーション情報を取得する情報取得手段と、前記情報取得手段により取得したアプリケーション情報または当該アプリケーション情報に関連する情報を前記オペレーションパネルに表示する表示手段とを有するものである。

【0010】

本発明によれば、アプリケーション情報に基づきオペレーションパネルへの表示がなされるので、ユーザは、インストールするアプリケーションの選択や、インストールできるか否かの判断を的確に行うことができる。

【0011】

請求項2に記載の発明は、請求項1の記載において、前記情報取得手段により取得したアプリケーション情報に基づき、前記アプリケーションの前記画像形成装置へのインストールの可否を判断する判断手段を更に有するものである。

【0012】

本発明によれば、インストールの可否を画像形成装置が判断することが可能となる。の判断結果を表示することにより、ユーザはインストールできるアプリケーションのみを選択できる。

【0013】

請求項3に記載の発明は、請求項2の記載において、前記表示手段は、前記判断手段による判断の結果に基づき、インストール可能なアプリケーションを選択可能に前記オペレーションパネルに表示するものである。

【0014】

本発明によれば、ユーザはインストールできるアプリケーションのみを選択することができる。

【0015】

請求項4に記載の発明は、請求項3の記載において、前記オペレーションパネルに表示される情報は、インストール可能なアプリケーションのアプリケーション名とアプリケーション概要説明を含むものである。

【0016】

インストール可能なアプリケーションのアプリケーション名とアプリケーション概要説明を表示することにより、ユーザは、使用したいアプリケーションを容易に選択することができる。

【0017】

請求項5に記載の発明は、請求項2の記載において、前記表示手段は、前記判断手段による判断の結果に基づき、インストール不可のアプリケーションに対してインストール不

可の理由を表示するものである。

【0018】

本発明によれば、ユーザはインストール不可の理由を知ることができる。たとえば、ある機器が複合機に装着されていないためにインストール不可であった場合には、その機器を装着するといった対応をとることが可能となる。

【0019】

請求項6に記載の発明は、請求項2の記載において、インストールするために選択されたアプリケーションと同じアプリケーションが既に前記画像形成装置に存在する場合に、前記表示手段が警告を表示するというものである。これにより、再インストールをユーザが望んでいるかどうか等の確認を行うことができる。

【0020】

請求項7に記載の発明は、請求項1の記載において、前記オペレーションパネルに表示するアプリケーション情報または関連する情報は、前記アプリケーションのインストールの可否判断に必要な情報を含むものである。

【0021】

本発明によれば、オペレーションパネルに表示されたデータに基づき、ユーザはインストールの可否判断を行うことが可能となる。

【0022】

請求項8に記載の発明は、請求項7の記載において、前記アプリケーションのインストールの可否判断に必要な情報は、アプリケーション側のバージョン情報及び画像形成装置側のバージョン情報を含むものである。

【0023】

アプリケーション側のバージョン情報及び画像形成装置側のバージョン情報により、バージョン不整合によりインストールできないアプリケーションを判断できる。

【0024】

請求項9に記載の発明は、請求項7の記載において、前記アプリケーションのインストールの可否判断に必要な情報は、前記アプリケーションの使用予定リソース及び画像形成装置内で使用可能なリソースを含むものである。

【0025】

アプリケーションの使用予定リソース及び画像形成装置内で使用可能なリソースにより、リソース不足によりインストールできないアプリケーションを判断できる。

【0026】

請求項10に記載の発明は、請求項1の記載において、前記表示手段は、前記アプリケーション情報に基づいて、インストール操作画面またはアンインストール操作画面を表示し、それらの操作画面の操作にしたがってアプリケーションのインストール処理またはアンインストール処理を行う手段をさらに備えたものである。

【0027】

本発明によれば、操作画面に従って容易にアプリケーションのインストール処理またはアンインストール処理を行うことが可能となる。

【0028】

請求項11に記載の発明は、請求項1ないし10のうちいずれか1項の記載において、前記オペレーションパネルに表示される画面と同等の画面を、ネットワークを介して外部の装置に表示させる手段をさらに備えるものである。

【0029】

本発明によれば、外部の装置から画像形成装置に対する操作を行うことが可能となる。

【0030】

請求項12～22に記載の発明は、上記の画像形成装置に適した表示方法の発明である。請求項12～22に記載の発明によっても、上記の画像形成装置の発明と同様の作用効果を奏する。請求項23～24に記載の発明は、上記の画像形成装置に適したプログラムの発明である。請求項23～24に記載の発明によっても、上記の画像形成装置の発明と

同様の作用効果を奏する。

【発明の効果】

【0031】

本発明によれば、アプリケーション情報に基づきオペレーションパネルへの表示がなされるので、ユーザは、インストールするアプリケーションの選択や、アプリケーションがインストールできるか否かの確認を的確に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0032】

以下に添付図面を参照して、この発明にかかる画像形成装置およびアプリチェック方法の好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0033】

図1は、この発明の本実施の形態である画像形成装置（以下、「複合機」という）の構成を示すブロック図である。図1に示すように、複合機100は、白黒レーザプリンタ（B&W LP）101と、カラーレーザプリンタ（Color LP）102と、スキャナ、ファクシミリ、ハードディスク、メモリ、ネットワークインターフェースなどのハードウェアリソース103を有するとともに、プラットホーム120とアプリケーション（以下、アプリともいう）130と仮想アプリケーションサービス（VAS：Virtual Application Service）140から構成されるソフトウェア群110とを備えている。

【0034】

また、本実施の形態では、アプリ130とプラットホーム120との間に仮想アプリケーションサービス（VAS）140を配置している。この仮想アプリケーションサービス（VAS）140は、コントロールサービスをサーバとしたクライアントプロセスとして動作し、かつアプリケーションをクライアントとしたサーバプロセスとして動作するもので、アプリ情報取得手段としてのアプリ情報取得スレッド、画面表示手段としての画面表示スレッド、アプリチェック手段としてのアプリチェックスレッド、および、アプリ制御手段としての制御スレッドがこの仮想アプリケーションサービス140に含まれている。なお、アプリチェックを行うのみであれば、VASはサービス層に対してクライアント登録しなくてもよい。

【0035】

このVAS140は、あるアプリを起動可能な状態とするインストール処理を行う前に、アプリ情報を取得して、そのアプリ情報ファイルを記憶手段としてのハードディスク（HD）200に生成する。取得するアプリ情報の例としては、ここでは、プロダクト情報を取得するようにしており、プロダクトID、ベンダー名、アプリ名、バージョン、連絡先（電話番号）、必要リソース、インストール時判定、関連アプリ情報などが含まれている。このプロダクト情報は、アプリ自身が持っていたり、ネットワーク経由で取得したり、あるいは、以前に取得したプロダクト情報をハードディスク200、不揮発性メモリであるNVRAM104、アプリ専用のアプリ情報テーブル106などに格納されている場合は、そのプロダクト情報を読み出すことによっても利用することができる。その際、VAS140は、インストール前のアプリを仮起動することにより、VAS140とアプリとの間だけでプロセス間通信を行い、アプリ情報を個別に取得することが可能となる。

【0036】

また、アプリはPCカード、ICカード、SDカードといった種々のデータカードから複合機100のハードディスク200にコピーされた後、起動できるような状態とするインストール処理が行われることになる。この一連の処理を行うにあたって、VASはオペレーションパネルに後述する画面を表示する。

【0037】

なお、オペレーションパネルへの画面表示、アプリチェックは、それぞれVAS以外のプロセスが実行するように構成することもできる。

【0038】

本実施の形態では、インストール処理を行う前に、アプリに関する情報であるアプリ情報を取得し、このアプリ情報に基づいてインストール処理が可能なアプリか否かを判断する。このインストールが可能か否かは、アプリを起動させた場合に、既存のアプリや他のインストール済みの新規アプリとの関係において、リソース不足やバージョンの整合性等の問題で複合機自体の動作が不安定となったり、動作が停止するおそれがあるか否かにより判断する。インストール処理が可能か否かの判断を行うのは、起動できないアプリをインストールしても意味がない上、インストールしていると、誤って起動させた場合に複合機自体の動作に支障が出るからである。

【0039】

プラットホーム120は、アプリケーションからの処理要求を解釈してハードウェア資源の獲得要求を発生させるコントロールサービスと、一または複数のハードウェア資源の管理を行い、コントロールサービスからの獲得要求を調停するシステムリソースマネージャ（SRM）123と、汎用OS121とを有している。

【0040】

コントロールサービスは、複数のサービスモジュールから形成され、SCS（システムコントロールサービス）122と、ECS（エンジンコントロールサービス）124と、MCS（メモリコントロールサービス）125と、OCS（オペレーションパネルコントロールサービス）126と、FCS（ファックスコントロールサービス）127と、NCS（ネットワークコントロールサービス）128とから構成されている。なお、このプラットホーム120は、あらかじめ定義された関数により前記アプリケーション130から処理要求を受信可能とするアプリケーションプログラムインターフェース（API）を有している。

【0041】

汎用OS121は、UNIX（登録商標）などの汎用オペレーティングシステムであり、プラットホーム120並びにアプリケーション130の各ソフトウェアをそれぞれプロセスとして並列実行する。

【0042】

SRM123のプロセスは、SCS122とともにシステムの制御およびリソースの管理を行うものである。SRM123のプロセスは、キャナ部やプリンタ部などのエンジン、メモリ、HDDファイル、ホストI/O（セントロI/F、ネットワークI/F、IEEE1394 I/F、RS232C I/Fなど）のハードウェア資源を利用する上位層からの要求にしたがって調停を行い、実行制御する。

【0043】

具体的には、このSRM123は、要求されたハードウェア資源が利用可能であるか（他の要求により利用されていないかどうか）を判断し、利用可能であれば要求されたハードウェア資源が利用可能である旨を上位層に伝える。また、SRM123は、上位層からの要求に対してハードウェア資源の利用スケジューリングを行い、要求内容（例えば、プリンタエンジンにより紙搬送と作像動作、メモリ確保、ファイル生成など）を直接実施している。

【0044】

SCS122のプロセスは、アプリ管理、操作部制御、システム画面表示、LED表示、リソース管理、割り込みアプリ制御などを行う。

【0045】

ECS124のプロセスは、白黒レーザプリンタ（B&W LP）101、カラーレーザプリンタ（Color LP）102、キャナ、ファクシミリなどからなるハードウェアリソースのエンジンの制御が行われる。

【0046】

MCS125のプロセスは、画像メモリの取得および解放、ハードディスク装置（HDD）の利用、画像データの圧縮および伸張などを行う。

【0047】

FCS127のプロセスは、システムコントローラの各アプリ層からPSTN/ISDN網を利用したファクシミリ送受信、BKM（バックアップSRAM）で管理されている各種ファクシミリデータの登録/引用、ファクシミリ読みとり、ファクシミリ受信印刷、融合送受信を行うためのAPIを提供する。

【0048】

NCS128のプロセスは、ネットワークI/Oを必要とするアプリケーションに対して共通に利用できるサービスを提供するためのプロセスであり、ネットワーク側から各プロトコルによって受信したデータを各アプリケーションに振り分けたり、アプリケーションからデータをネットワーク側に送信する際の仲介を行う。具体的には、ftpd、httpd、lpd、snmpd、telnetd、smtpdなどのサーバーモンや、同プロトコルのクライアント機能などを有している。

【0049】

OCS126のプロセスは、オペレータ（ユーザ）と本体制御間の情報伝達手段となるオペレーションパネル（操作パネル）105の制御を行う。OCS126は、オペレーションパネル105からキー押下をキーイベントとして取得し、取得したキーに対応したキーイベント関数をSCS122に送信するOCSプロセスの部分と、アプリケーション130またはコントロールサービスからの要求によりオペレーションパネルに各種画面を描画出力する描画関数やその他オペレーションパネルに対する制御を行う関数などがあらかじめ登録されたOCSライブラリの部分とから構成される。このOCSライブラリは、アプリケーション130およびコントロールサービスの各モジュールにリンクされて実装されている。なお、OCS126のすべてをプロセスとして動作させるように構成しても良く、あるいはOCS126のすべてをOCSライブラリとして構成しても良い。

【0050】

アプリケーション130は、ページ記述言語（PDL）、PCLおよびポストスクリプト（PS）を有するプリンタ用のアプリケーションであるプリンタアプリ111と、コピー用アプリケーションであるコピーアプリ112と、ファクシミリ用アプリケーションであるファックスアプリ113と、スキャナ用アプリケーションであるスキャナアプリ114と、ネットワークファイル用アプリケーションであるネットファイルアプリ115と、工程検査用アプリケーションである工程検査アプリ116とを有している。これらの各アプリは、複合機特有（画像形成装置特有）のアプリであり、起動時にVAS140に対して自プロセスのプロセスIDとともにアプリ登録要求メッセージを送信し、アプリ登録要求メッセージを受信したVAS140によって、起動したアプリに対する登録処理が行われるようになっている。

【0051】

アプリケーション130の各プロセス、コントロールサービスの各プロセスは、関数呼び出しとその戻り値送信およびメッセージの送受信によってプロセス間通信を行いながら、コピー、プリンタ、スキャナ、ファクシミリなどの画像形成処理にかかるユーザサービスを実現している。

【0052】

このように、本実施の形態にかかる複合機100には、複数のアプリケーション130および複数のコントロールサービスが存在し、いずれもプロセスとして動作している。そして、これらの各プロセス内部には、一または複数のスレッドが生成されて、スレッド単位の並列実行が行われる。そして、コントロールサービスがアプリケーション130に対し共通サービスを提供しており、このため、これらの多数のプロセスが並列動作、およびスレッドの並列動作を行って互いにプロセス間通信を行って協調動作をしながら、コピー、プリンタ、スキャナ、ファクシミリなどの画像形成処理にかかるユーザサービスを提供するようになっている。また、複合機100には、サードベンダなどの第三者がコントロールサービス層の上のアプリケーション層に新規アプリ117、118を開発して搭載することが可能となっている。図1では、この新規アプリ117、118を搭載した例を示している。

【0053】

なお、本実施の形態にかかる複合機 100 では、複数のアプリケーション 130 のプロセスと複数のコントロールサービスのプロセスとが動作しているが、アプリケーション 130 とコントロールサービスのプロセスがそれぞれ単一の構成とすることも可能である。また、各アプリケーション 130 は、アプリケーションごとに追加または削除することができる。

【0054】

図2に複合機 100 のハードウェア構成例を示す。

【0055】

複合機 100 は、コントローラ 160 と、オペレーションパネル 175 と、ファックスコントロールユニット (FCU) 176 と、プリンタ等の画像形成処理に特有のハードウェア資源であるエンジン部 177 を含む。コントローラ 160 は、CPU 161 と、システムメモリ 162 と、ノースブリッジ (NB) 163 と、サウスブリッジ (SB) 164 と、ASIC 166 と、ローカルメモリ 167 と、HDD 168 と、ネットワークインターフェースカード (NIC) 169 と、SDカード用スロット 170 と、USBデバイス 171 と、IEEE 1394 デバイス 172 と、セントロニクス 173 を含む。なお、メモリ 162、167 は RAM、ROM 等を含む。FCU 176 およびエンジン部 177 は、コントローラ 160 の ASIC 166 に PCI バス 178 で接続されている。

【0056】

CPU 161 が、複合機 100 にインストールされるアプリケーション、コントロールサービス等のプログラムを、メモリから読み出して実行する。

【0057】

図3は、本実施の形態にかかる複合機 100 のVAS 140 の構成と、VAS 140 と各アプリ、コントロールサービス層 150 および汎用 OS 121 との関係を示すブロック図である。なお、図2では、アプリケーション 130 の例として、プリンタアプリ 111、コピーアプリ 112、新規アプリ 117、118 を示しているが、他のアプリでも同様の構成である。

【0058】

仮想アプリケーションサービス (VAS) 140 のプロセスには、ディスパッチャ 145 と、制御スレッド 144 と、アプリ情報取得手段としてのアプリ情報取得スレッド 141 と、オペレーションパネルに対して操作画面を生成する画面表示スレッド 142、および、取得したアプリ情報に基づいてアプリのインストールが可能か否かをチェックするアプリチェックスレッド 143 が動作している。

【0059】

ディスパッチャ 145 は、アプリケーション 130 やコントロールサービスからのメッセージ受信を監視し、受信したメッセージに応じて制御スレッド 144、アプリ情報取得スレッド 141、画面表示スレッド 142、アプリチェックスレッド 143 に対して処理要求を行うものである。

【0060】

制御スレッド 144 は、ディスパッチャ 145 からのメッセージを受信して、アプリ情報取得処理、画面表示処理、およびアプリチェック処理を行う。ここで、アプリチェック処理とは、アプリケーションを起動させた場合に、複合機に対して影響を与える可能性があるか無いかをチェックする処理のことである。例えば、インストール要求のあったアプリと、他のインストール済みのアプリのアプリ情報を取得して、バージョンチェックやリソースチェックを行うことによって、インストール後に起動させても動作に影響を与えないか否かを判断する。その際、画面表示スレッド 142 は、アプリ情報取得スレッド 141 によって取得され、ハードディスク (HD) 200 の中のアプリ情報ファイル 201 に格納したアプリ情報を用いてオペレーションパネル 105 上に各アプリのアプリ情報を表示させる。これにより、インストールしようとしているアプリの状況を把握することができるので、アプリチェックスレッド 143 によってインストールが不可能であると判断さ

れても、どのような理由でインストールできなかったのかをユーザは理解することができる。また、画面表示スレッドは、アプリのコピーからインストール、起動設定までの一連の画面を表示するように構成することができる。

【0061】

また、制御スレッド144は、アプリチェックスレッド143によってインストールが可能と判断されたアプリケーションのインストール処理、あるいは、後述するように、インストールされているアプリが不要になった場合などに削除するアンインストール処理などを制御する。

【0062】

アプリ情報取得スレッド141は、制御スレッド144からの処理要求を受けると、インストール前のアプリに対しては、仮起動を行うことによってプロセス間通信が可能な状態として、アプリ情報を取得する。また、インストールされているアプリは、起動させることで同様にプロセス間通信によるアプリ情報取得が可能となる。このようにして、取得された各アプリのアプリ情報は、アプリ情報ファイル201としてハードディスク(HD)200に生成される。かかるアプリ情報は、アプリごとのレコードとして記録される。

【0063】

上記VAS140のプログラムは、ソフトウェア開発キット(SDK: Software Development Kit)等の一部または全部として、CD-ROMまたはFD(フレキシブルディスク)などの記憶媒体に実行可能な形式またはインストール可能な形式のファイルで提供される。また、このような実行可能な形式またはインストール可能な形式のVAS140のプログラムファイルを、ネットワーク経由で取得可能な方法で提供するようにしても良い。

【0064】

図4は、VAS140とアプリ情報を格納するハードディスク200、アプリ情報テーブル106、NVRAM104との関係を示す説明図である。図4に示すように、ハードディスク200に格納されているプロダクト情報は、各アプリ単位ごとに管理され、プロダクトIDが特定できれば、これに対応するアプリ情報も特定することができる。また、このハードディスク200には、複合機にコピーされたインストール前のアプリAやアプリCのデータが格納されており、また、アプリBは、ICカードなどに格納されたデータを使ってインストール処理を行うものである。図4中の破線で示したFは、特定のパスにある実行ファイル群を示している。

【0065】

NVRAM104は、電源を切ってもメモリ内容を保持する不揮発性メモリであり、インストール処理を行うことにより、アプリA、アプリBのように、各アプリごとにプロダクトID、起動情報、付加情報を記憶する。

【0066】

また、アプリ情報テーブルは、アプリに関する情報を各アプリごとにテーブルデータとして格納したものであり、例えば、画面表示の際に用いられる。アプリAのプロダクトIDを入力すれば、このアプリAのアプリ名、バージョン、インストール属性等のアプリ情報を取り出すことができる。

【0067】

図5は、本実施の形態の複合機においてアプリに対してインストール処理かアンインストール処理を行う場合の全体フローチャートである。まず、図4のステップS401では、ディスパッチャ145が制御スレッド144を介してアプリ情報スレッド141に対して、インストール前、あるいは、インストール済みのアプリに対するアプリ情報取得処理を要求する。アプリ情報スレッド141は、アプリ情報取得処理を行って、アプリ情報ファイル201を生成する。

【0068】

また、上記ステップS402では、生成されたアプリ情報ファイル201からアプリ情報を読み出して、オペレーションパネル105に表示する操作画面を生成して、画面表示

が行われる。この表示画面は、コピーされたアプリに関するアプリ名、バージョン、リソース等の情報を併記して表示する。選択画面に沿ってユーザが選択していくだけで、インストールの可否やインストール不可能になった場合の状況等が画面表示される。ユーザは、その画面表示に従って選択処理を行う。

【0069】

ある項目についてユーザの選択処理が行われた後は、ステップS403において、ユーザ操作待機の後（ステップS403）、ユーザ要求の有無が判断される（ステップS404）。ここでは、ユーザの要求として、アプリのインストール要求か、アンインストール要求のいずれかである。ユーザ要求がインストールで、許可されるならば、図4に示すNVRAM104に対してアプリ情報の登録処理が行われる（ステップS405）。また、ユーザ要求がアンインストールであるならば、図4に示すNVRAM104からアプリ情報を削除することによってアンインストールされることになる（ステップS406）。

【0070】

図6は、図5におけるアプリ情報取得処理動作を詳細に説明したものである。インストール前あるいは、起動前のアプリに対してはそのままでアプリ情報を取得することができないため、VAS140は、情報取得対象のアプリを仮起動させ（ステップS501）、プロセス間通信により、所望の情報を要求することでアプリ情報を取得することができる。本実施の形態では、アプリ情報の一元管理が可能なプロダクトIDを要求してこれを取得すると（ステップS502）、NVRAM104を参照することにより、そのアプリが登録済みのアプリか否かがわかる（ステップS503）。

【0071】

NVRAM104に登録済みでない場合は、プロダクト情報ファイルの有無が判断され（ステップS504）、プロダクト情報がない場合は、アプリよりプロセス間通信を使って各種情報を取得するようにする（ステップS505）。これにより、プロダクト情報ファイルを生成した後（ステップS506）、インストール判定処理が行われる（ステップS507）。そして、その判定処理結果をプロダクト情報に反映させるようにする（ステップS508）。インストール判定は、例えば、アプリから取得した使用リソース情報と、システムが有するリソース情報を比較することにより行う。

【0072】

そして、ステップS509では、その判定結果に基づいて、インストールの可否が判断される。また、上記ステップS504で、プロダクト情報ファイルが有る場合は、プロダクト情報よりアプリ情報取得がなされ（ステップS510）、インストール時の判定情報取得が行われた後（ステップS511）、上記したステップS509において、インストールの可否が判断される。

【0073】

ステップS509において、インストール可能であれば、インストール可能フラグの設定を行い（ステップS512）、アプリ情報テーブルへの書き込みが行われる（ステップS516）。また、インストールが不可の場合は、インストール不可フラグの設定が行われて（ステップS513）、アプリ情報テーブルへの書き込みが行われる（ステップS516）。さらに、上記したステップS503において、NVRAM104にプロダクトIDが登録されているアプリの場合は、NVRAM104よりアプリ情報取得が行われ（ステップS514）、インストール済みのフラグの設定が行われて（ステップS515）、アプリ情報テーブルへの書き込みが行われる（ステップS516）。なお、アプリ情報テーブルの情報は画面表示に使用することができる。

【0074】

そして、全アプリに対する処理が終了していなければ、再び上記ステップS501に戻って、全アプリに対する処理が終了するまで、上記処理が繰り返される。

【0075】

次に、アプリケーションの仮起動についてより詳しく説明する。仮起動は、複合機のリソースを使用することになるアプリの通常起動（アプリ本来の機能を奏するための起動を

通常起動と呼ぶ）とは別の起動である。仮起動では、アプリはアプリ本来の動作に必要なメモリ確保等のリソース取得を行わず、V A Sとのプロセス間通信処理のみを行う。そして、アプリは、V A Sに情報を提供する。仮起動したアプリのプロセスは、V A Sとの通信処理が終了すれば終了する。また、アプリの仮起動に関する機能は、アプリ本来の機能によらず、本実施の形態における複合機で動作するアプリに共通する機能である。従って、例えば、ベンダーがアプリを開発する場合、ベンダーに、仮起動の機能を含むプログラムテンプレートを提供し、そのプログラムテンプレートを用いてベンダーが複合機用のアプリを開発することができる。なお、上記のアプリ情報は、例えば、ベンダーが、アプリ情報を記録したインクルードファイルを作成し、アプリのコンパイル時にインクルードすることにより、アプリの実行ファイル中に含めることができる。

【0076】

アプリが仮起動の機能を持つことにより、通常起動をすることなくV A Sとの通信によりV A Sにアプリ情報を提供でき、V A Sがインストール可否のチェックを行うことができる。

【0077】

図7に、仮起動の機能を含むアプリのプログラム記述（メイン関数）の概要を示す。なお、この記述を上記のプログラムテンプレートとして提供する。

【0078】

図7に示すように、このプログラム記述は、アプリケーションを仮起動するか通常起動するかを引数（-v）によって指定する。これにより、V A Sがアプリを起動する際に、通常起動と仮起動とを容易に使い分けることができる。すなわち、引数（-v）を使って仮起動を指定すると、仮起動が実行され、アプリ情報提供処理がなされる。また、仮起動が指定されていない場合は、通常起動を行って、アプリ本来の動作を行う。

【0079】

なお、上記の実施の形態では、V A Sがアプリから情報を取得してインストールの可否を判断し、アプリの登録を行っていたが、図8に示すシーケンスのように、インストール可であるとV A Sが判断した後に、V A Sからアプリに対して、アプリのインストールを開始してよいか否かの問い合わせをし（ステップS601）、アプリがその問い合わせに対してインストール可の通知をV A Sに返した場合に（ステップS602）、V A Sがアプリの登録をするようにしてもよい（ステップS603）。

【0080】

なお、ステップS601とステップS602の間で、アプリがV A Sからシステム情報（リソース情報あるいは機器構成情報等）を取得し、その情報に基づき、インストールできるか否かをアプリが判断するようにしてもよい。

【0081】

なお、V A Sがアプリ情報を取得する方法は、アプリの実行ファイル中に含められたアプリ情報を取得する方法以外にもある。その方法は、例えば、アプリ情報をアプリとは別のファイルに作成しておき、そのファイルの内容をV A Sが読み出すというものである。そのファイルを複合機の外部のサーバに備えて置くことにより、ネットワーク経由でアプリ情報を取得することもできる。

【0082】

次に、図9～図36は、複合機のオペレーションパネル105上に表示される操作画面の状態遷移例を示す図である。まず、図9は、初期設定画面における認証画面を示す図であり、図10～図16は、ファイル・コピー操作を示す図であり、図17～図28は、インストール操作を示す図であり、図29～図36は、アンインストール操作を示す図である。

【0083】

まず、図9の認証画面において、ユーザIDとパスワードを入力する。両方を入力した後に、OKボタン210を押下すると、所望のモードを選択することができる。ここでは、新規アプリのインストール処理を行う前提として、アプリを複合機にコピーする処理を

行う。そこで、図10 (a) に示すように、ファイル・コピー画面を表示させて、コピー対象ファイルの格納元を指定する。ここでは、メモリカード211、SDカード212、および、ネットワーク経由213の3つの選択肢がある。図10 (b) に示すように、ネットワーク経由213を選択してOKボタン216を押下すると、図11 (a) に示すWebを利用したアプリのダウンロード画面、もしくは、図11 (b) のLANを利用したアプリファイルのコピー画面が表示される。図10 (b) でCANCELボタン215を押下すると、図10 (a) に戻り、EXITボタン214を押下すると、図9の認証画面が出ていない画面に戻る。

【0084】

図12 (a) は、メモリカード211を選択した場合を示し、図12 (b) は、SDカード212を選択した場合を示す。OKボタン216を押下すると、図13 (a) の画面に遷移し、ファイルリスト作成待ち画面が表示される。ここで、CANCELボタン221を押下すると、図10 (a) の画面に戻る。図13 (b) は、ファイルリスト222を示す画面である。

【0085】

図14 (a) は、ファイルリストから、simplecopy225だけを選択した画面を示し、(b) は、さらにsimpleprint223も選択した場合の画面を示す。図14 (a) でOKボタン216が押下されると、図15 (a) の待機画面に遷移する。同じファイルが存在する場合は、図15 (b) の警告画面が表示され、上書きの確認表示が行われる。ファイルのコピー処理が完了すると図16のように表示される。この時点で、ハードディスク等に所望のアプリファイルがコピーされたことになる。

【0086】

続いて、図17は、インストール操作画面例である。なお、インストールタグが選択されたときに、前述したアプリ情報の取得を行う。

【0087】

ここでは、画面上に登録可、登録不可、登録済みの情報を表示することができる。登録済みとは、インストール処理により、NVRAMにアプリの情報が登録されていることである。VASがNVRAMを参照することにより、あるアプリが登録済みでありますかを判断することができる。

【0088】

登録不可とは、VASが、当該アプリケーションは何かしらの理由により複合機にインストールすることができないと判断したときに表示されるものである。例えば、VASがアプリケーションから取得する使用予定リソースが、複合機に備えられていない場合に、複合機にインストールすることができないと判断される。

【0089】

未登録（登録可）であるとは、複合機にインストール可能であると判断されたが、未だインストール処理が行われていないことである。

【0090】

図17 (b) に示すように、登録可アプリである簡易コピー235を指定するとプリント表示される。一方、図19 (a) のように、登録不可アプリ234を指定すると、図19 (b) に遷移して、登録不可理由と登録できない旨のメッセージが表示される。なお、このメッセージを表示するための情報は、VASが、アプリのインストールの可否を判断したときに、複合機内に格納しておいたものである。

【0091】

なお、図17 (a) に示す画面においてインストールするアプリを選択したときに、図18に示すように、インストール元の媒体（アプリがコピーされている媒体）とインストール先の媒体（アプリが起動可能な状態として存在する媒体）とを表示してもよい。この場合、インストール先の媒体を選択できる。例えば、図18に示すように、SDカードにコピーされたアプリを、SDカードにコピーされたまま起動可能な状態とする（インストールする）ことが可能である。

【0092】

また、登録済みのアプリを選択すると、図20（a）から（b）に変わり、警告画面が表示される。登録可のアプリを選択すると、図21（a）に示すアプリの登録待機画面240が表示された後、（b）の登録終了画面が表示される。これにより、アプリ登録（本明細書中でいうインストール）が完了する。その結果、図22に示すように、登録済みのアプリが増加する。.

【0093】

さらに、図23（a）では、登録済みと登録不可を同様に表示する例である。図23（b）の状態から、全てを非選択状態とすると（a）に戻る。図24（a）に示すように、複数アプリを登録対象として選択したり、（b）のように、一旦選択した後解除することも可能である。

【0094】

また、図25（a）に示すように、登録不可アプリを選択すると、（b）のように警告画面が表示される。図26（a）のように、登録済みのアプリを選択しようとする場合も、（b）のような警告画面が表示される。ここでは、設定値が初期化される注意が示される。そして、図27（a）のように登録中になると、待機画面に変わり、（b）のような完了結果が示され、図28のように登録結果の具体的なアプリ名が表示される。

【0095】

次に、アンインストール処理の場合は、図29（a）の画面となる。（b）は、具体的な抹消対象となるアプリを選択した状態である。抹消が禁止されているアプリに対して抹消登録を行うと、図30（a）から（b）の警告画面が表示される。抹消登録が許可されると図31（a）、（b）のようになり、その抹消登録結果が図32に示すように表示される。また図33と図34は、アプリにキー割り当てがなされている場合の登録抹消画面例である。図34（a）に示すように、Simplescanを選択すると、キー割り当てを解除し登録抹消をするか否かの問い合わせ画面が図34（b）に表示される。ここでOKを押すと、図35（a）、（b）のように表示され、その抹消登録結果が図36に示すように表示される。

【0096】

このように、本実施の形態の複合機100では、新規アプリをインストールするためにコピー処理を行い、インストール、あるいは、アンインストール処理を図9～図36に示すようなオペレーションパネルの操作画面例で示したようにわかりやすく、容易に操作できるようになった。このオペレーションパネル上には、種々のアプリ情報が表示されるため、ユーザは画面に表示された情報をたよりに画面選択を順に行ってゆけばよく、操作が非常に簡単になる。

【0097】

なお、図9～図36に示す例では、インストールの可否判断を複合機が行い、その結果をオペレーションパネルに表示しているが、インストールの可否判断を複合機が行わずに、インストールの可否判断に必要な情報を表示するようにしてもよい。この場合、例えば、アプリケーションが使用しているAPIのバージョン情報と、複合機のシステムにおけるAPIのバージョン情報を表示する。また、アプリケーションが使用を予定しているリソース量と、複合機内で使用可能なリソース量とを、これらが比較できるような形式で表示するようにしてもよい。

【0098】

さて、上記の一連の画面を、ネットワークを介して複合機に接続された外部のPC等の装置に表示し、そこからインストール処理等を行うことも可能である。

【0099】

この場合、図1に示したネットファイルアプリがWebサーバ機能を備え、いわゆるサーブレットの方式により、ネットファイルアプリの一部であるJava（登録商標）プログラムが、上述した一連の画面の作成、及び、インストール処理等の複合機に対する処理を行う。また、PCはWebブラウザを備える。



【0100】

この場合のネットファイルアプリ115の構成を図37に示す。図37に示すように、ネットファイルアプリ115は、Webサーバ1151、JVM (Java (登録商標) 仮想マシン) 1152、及び、Java (登録商標) プログラム1153を有している。ネットファイルアプリ115は、PCから、インストール処理に関わるリクエストを受け、実際の処理を行った後に、HTMLを作成してPCに返す。

【0101】

PCへの画面表示は、複合機の画面表示と並行して行うこともできるし、単独で行うこともできる。複合機の画面表示と並行して行う場合には、例えば、ネットファイルアプリ115が、OCSからの描画情報を取得し、HTMLに変換してPCに送信する。

【0102】

なお、本発明は、上記の実施の形態に限定されることなく、特許請求の範囲内において、種々変更・応用が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0103】

【図1】実施の形態1にかかる複合機の構成を示すブロック図である。

【図2】複合機100のハードウェア構成例を示す図である。

【図3】本実施の形態にかかる複合機のVASの構成と、VASと各アプリ、コントロールサービス層および汎用OSとの関係を示すブロック図である。

【図4】VASとアプリ情報を格納するハードディスク、アプリ情報テーブル、NVRAMとの関係を示す説明図である。

【図5】本実施の形態の複合機においてアプリに対してインストール処理かアンインストール処理を行う場合の全体フローチャートである。

【図6】図5におけるアプリ情報取得処理動作を詳細に説明するための図である。

【図7】仮起動の機能を含むアプリのプログラム記述（メイン関数）の概要を示す図である。

【図8】VASとアプリ間のネゴシエーションを示す図である。

【図9】初期設定画面を示す図である。

【図10】ファイル・コピー操作を示す図である。

【図11】ファイル・コピー操作を示す図である。

【図12】ファイル・コピー操作を示す図である。

【図13】ファイル・コピー操作を示す図である。

【図14】ファイル・コピー操作を示す図である。

【図15】ファイル・コピー操作を示す図である。

【図16】ファイル・コピー操作を示す図である。

【図17】インストール操作を示す図である。

【図18】インストール操作を示す図である。

【図19】インストール操作を示す図である。

【図20】インストール操作を示す図である。

【図21】インストール操作を示す図である。

【図22】インストール操作を示す図である。

【図23】インストール操作を示す図である。

【図24】インストール操作を示す図である。

【図25】インストール操作を示す図である。

【図26】インストール操作を示す図である。

【図27】インストール操作を示す図である。

【図28】インストール操作を示す図である。

【図29】アンインストール操作を示す図である。

【図30】アンインストール操作を示す図である。

【図31】アンインストール操作を示す図である。

- 【図32】アンインストール操作を示す図である。
- 【図33】アンインストール操作を示す図である。
- 【図34】アンインストール操作を示す図である。
- 【図35】アンインストール操作を示す図である。
- 【図36】アンインストール操作を示す図である。
- 【図37】ネットファイルアプリの構成を示す図である。

【符号の説明】

【0104】

100 複合機

101 白黒レーザプリンタ

102 カラーレーザプリンタ

104 N V R A M

105 オペレーションパネル

110 ソフトウェア群

111 プリンタアプリ

112 コピーアプリ

113 ファックスアプリ

114 スキナアプリ

115 ネットファイルアプリ

116 工程検査アプリ

117, 118 新規アプリ

120 プラットホーム

121 汎用OS

122 S C S

123 S R M

124 E C S

125 M C S

126 O C S

127 F C S

128 N C S

130 アプリケーション

140 仮想アプリケーションサービス (V A S)

141 アプリ情報取得スレッド

142 画面表示スレッド

143 アプリチェックスレッド

144 制御スレッド

145 ディスパッチャ

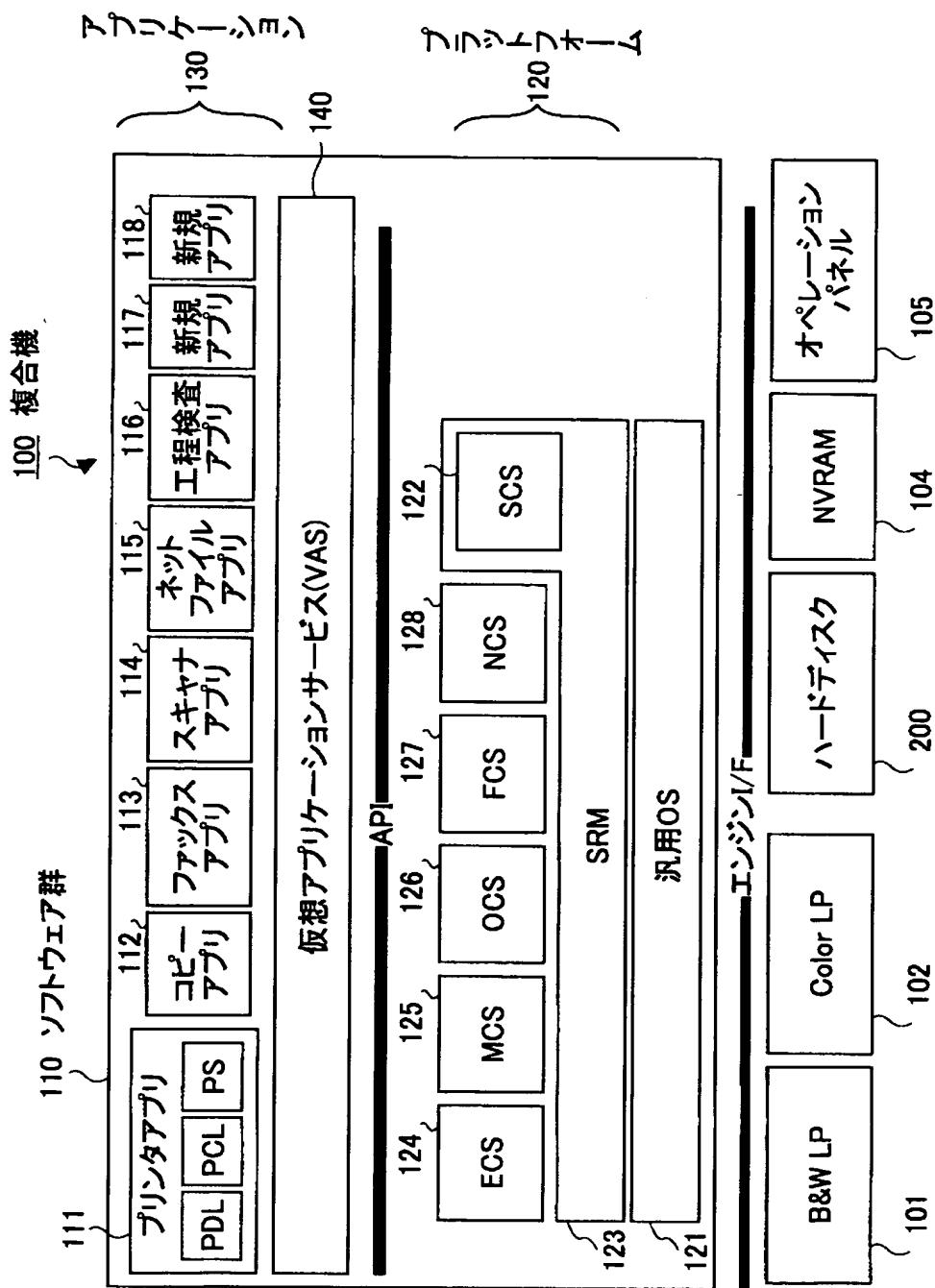
150 コントロールサービス層

200 ハードディスク (H D)

201 アプリ情報ファイル

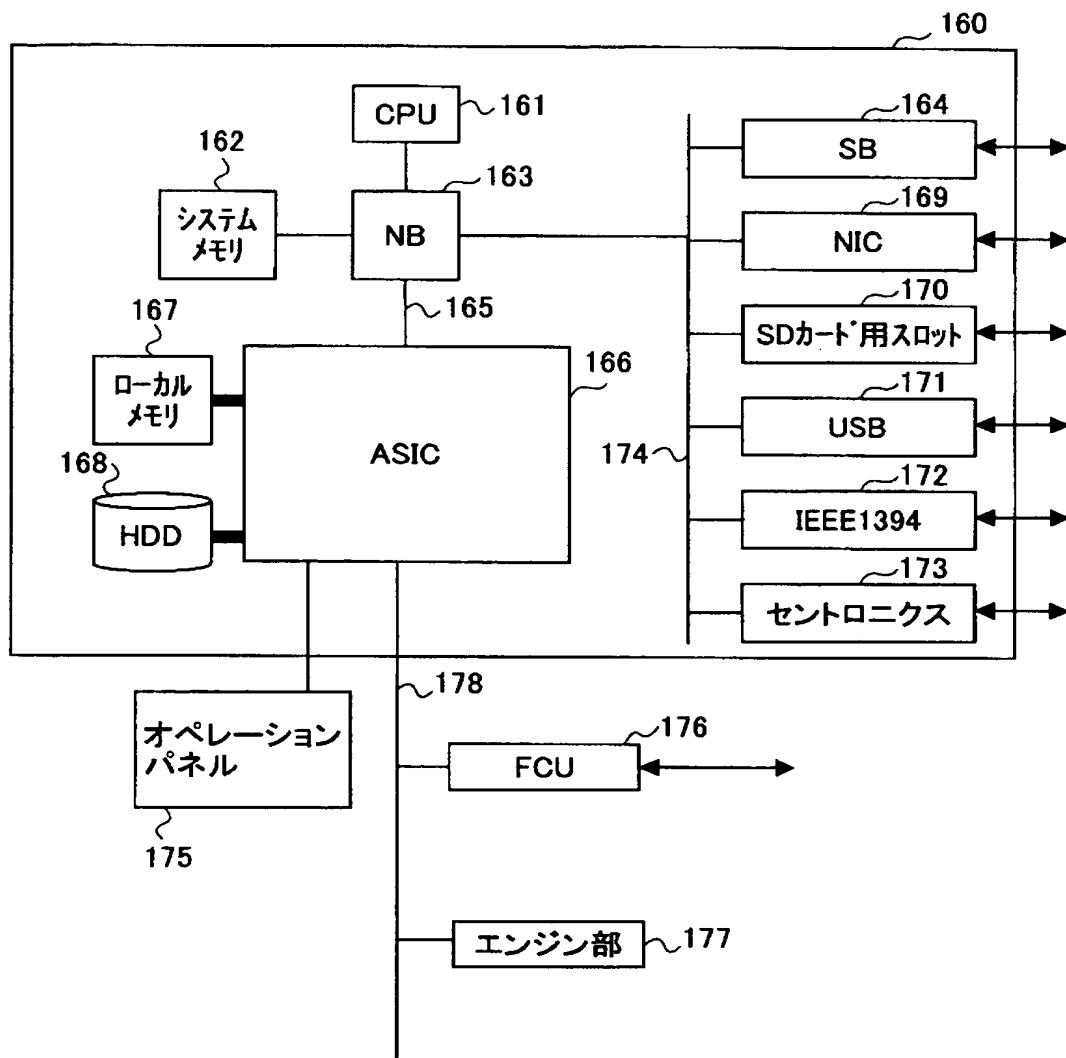
【書類名】 図面
【図 1】

実施の形態 1 にかかる複合機の構成を示すブロック図



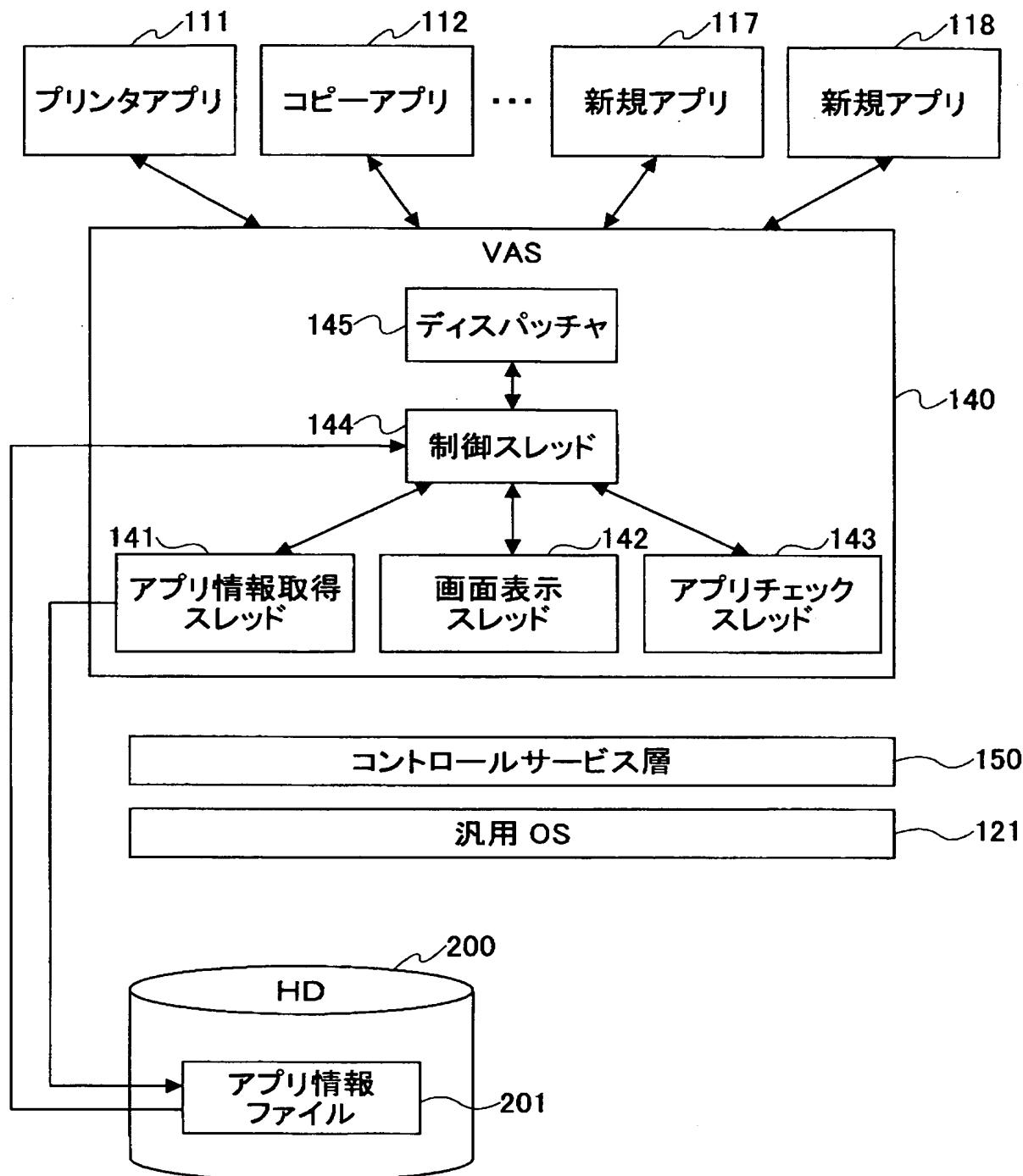
【図 2】

複合機100のハードウェア構成例を示す図



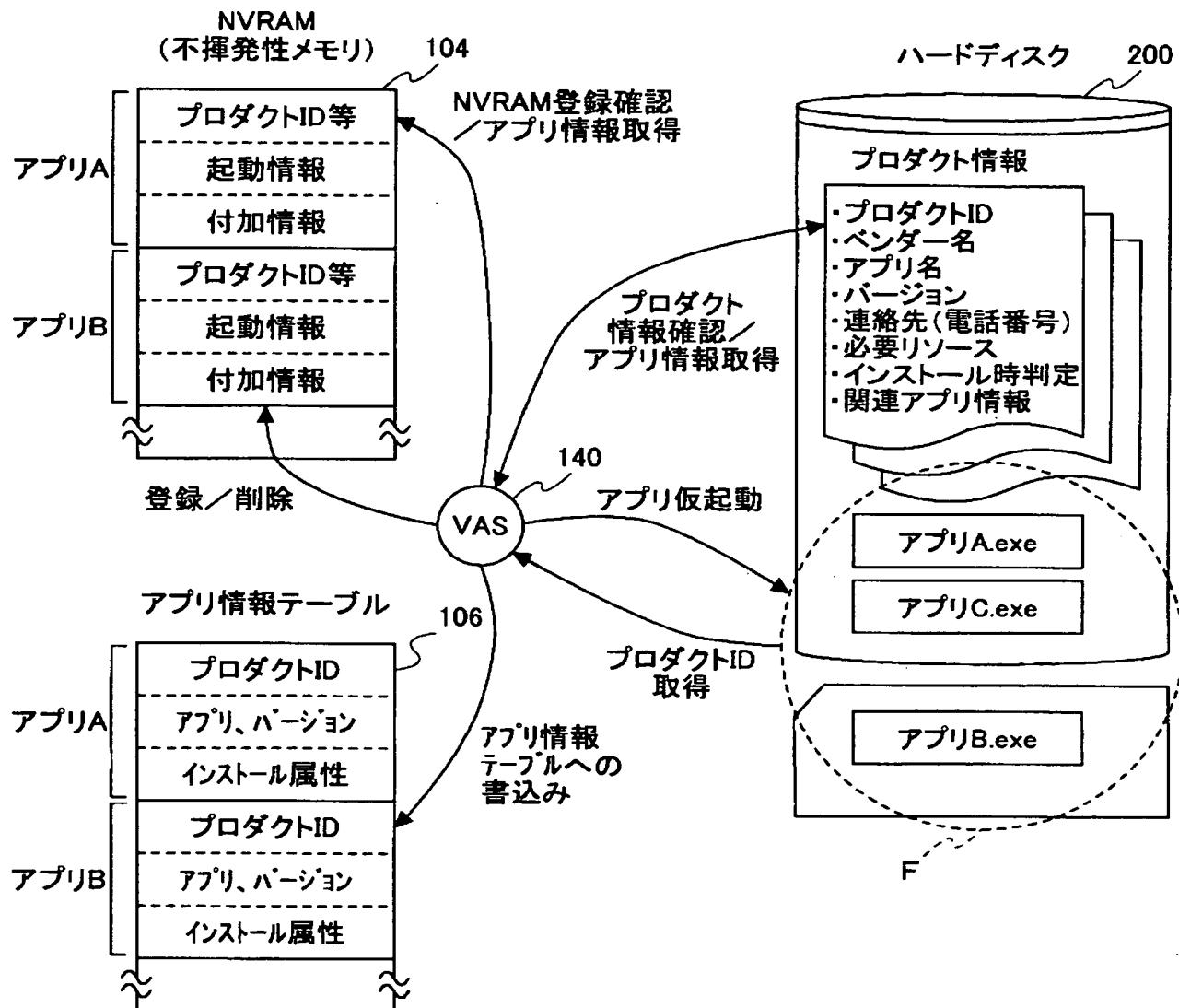
【図3】

本実施の形態にかかる複合機のVASの構成と、VASと各アプリ、コントロールサービス層および汎用OSとの関係を示すブロック図



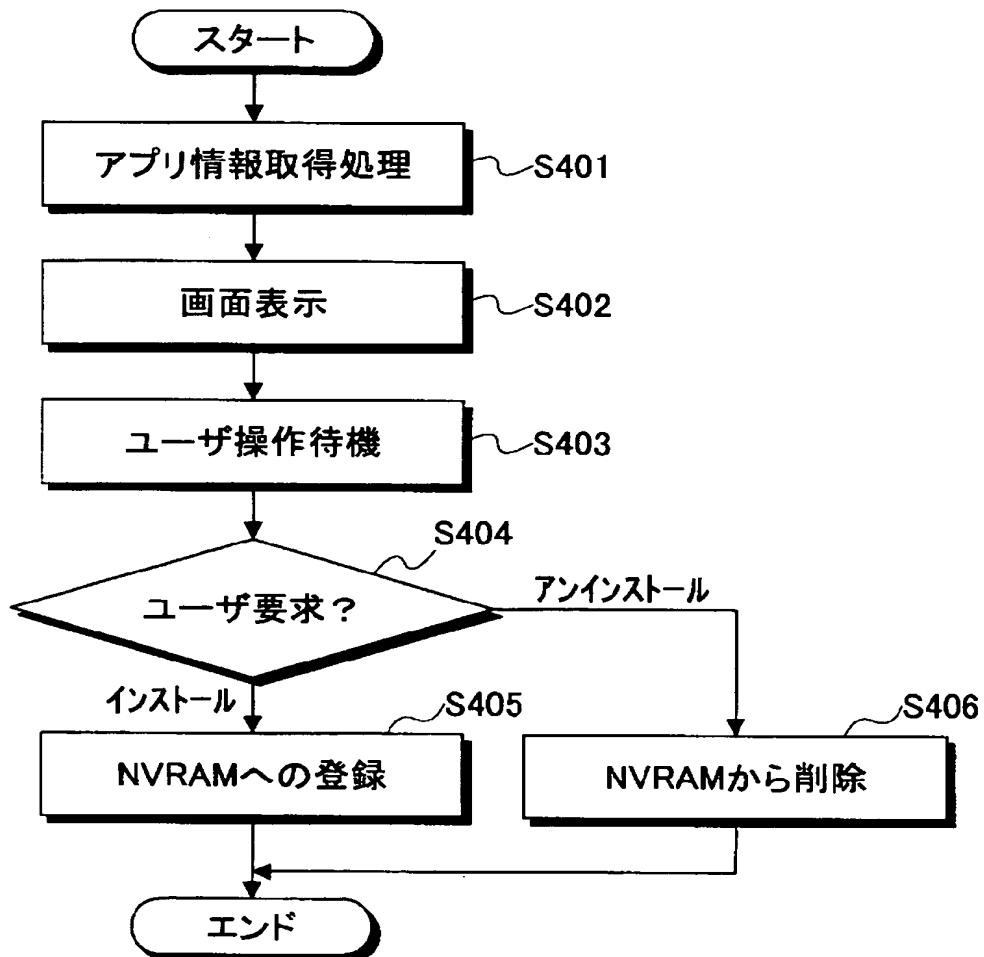
【図 4】

VASとアプリ情報を格納するハードディスク、
アプリ情報テーブル、NVRAMとの関係を示す説明図



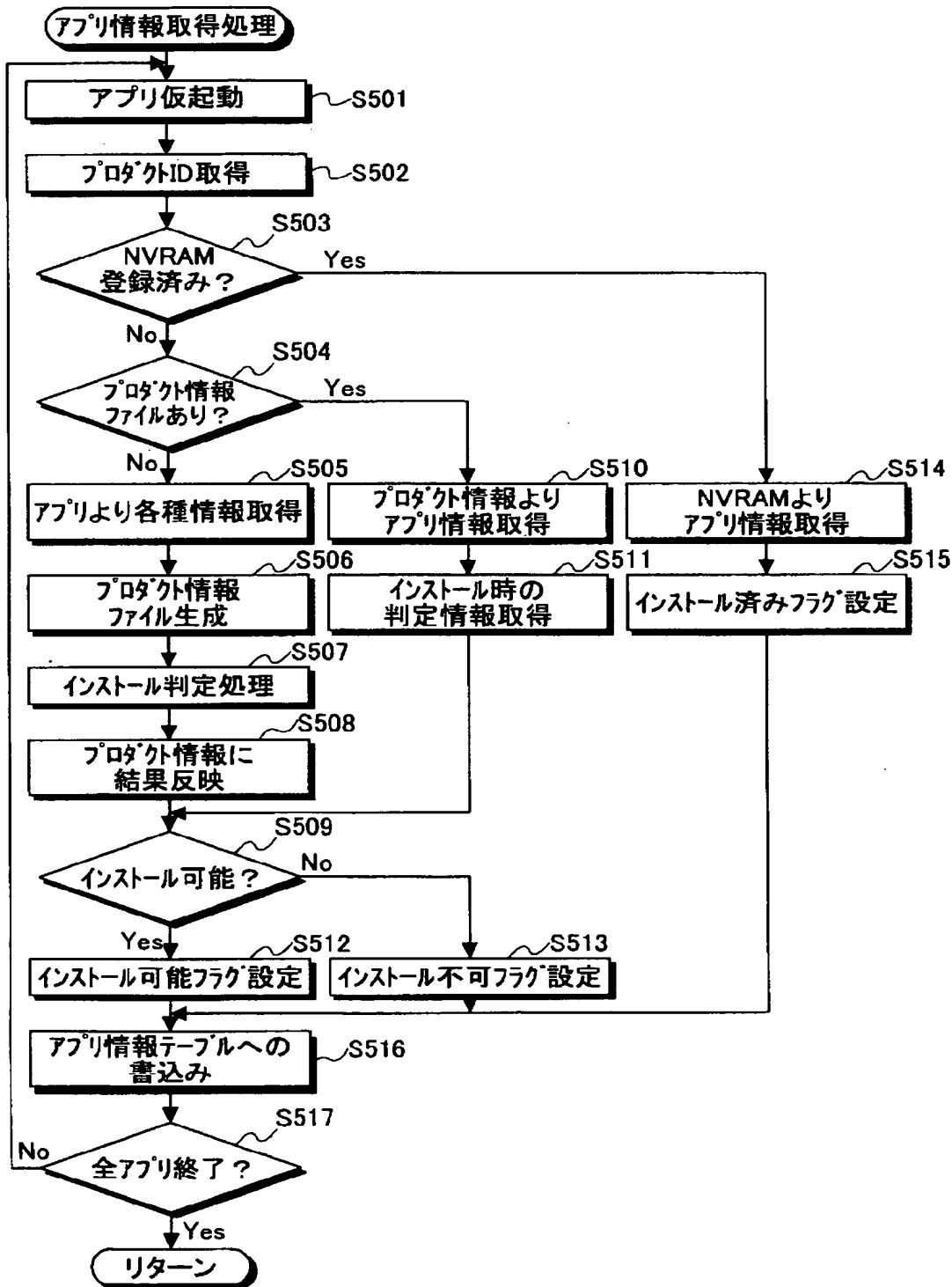
【図 5】

本実施の形態の複合機においてアプリに対してインストール処理か
アンインストール処理を行う場合の全体フローチャート



【図 6】

図5におけるアプリ情報取得処理動作を詳細に説明するための図



【図 7】

仮起動の機能を含むアプリのプログラム記述
(メイン関数)の概要を示す図

```

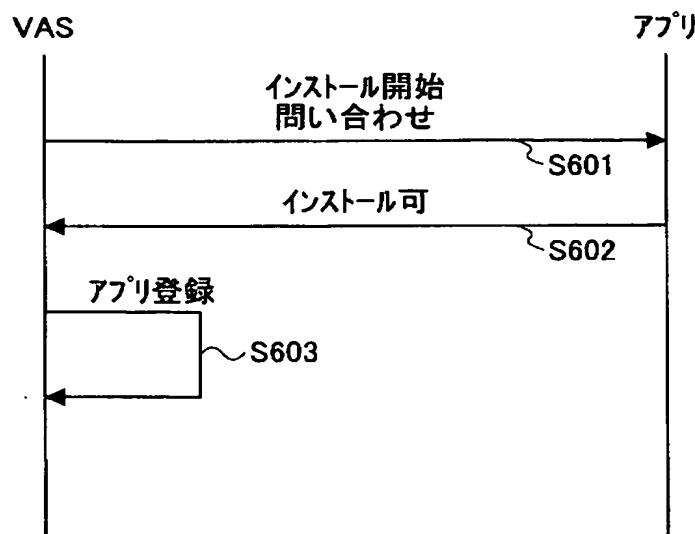
int main(int argc, char**argv)
{
    if(argc==2) {
        if(strcmp(argv[1], "-v")==0)
            // 仮起動実行
        if(ConnectVAS()==OK){ // VASとの通信準備
            SetApplInfo(); // アプリ情報提供処理
            Close // 通信終了
        }
        exit(1)
    }
}

```

通常起動処理

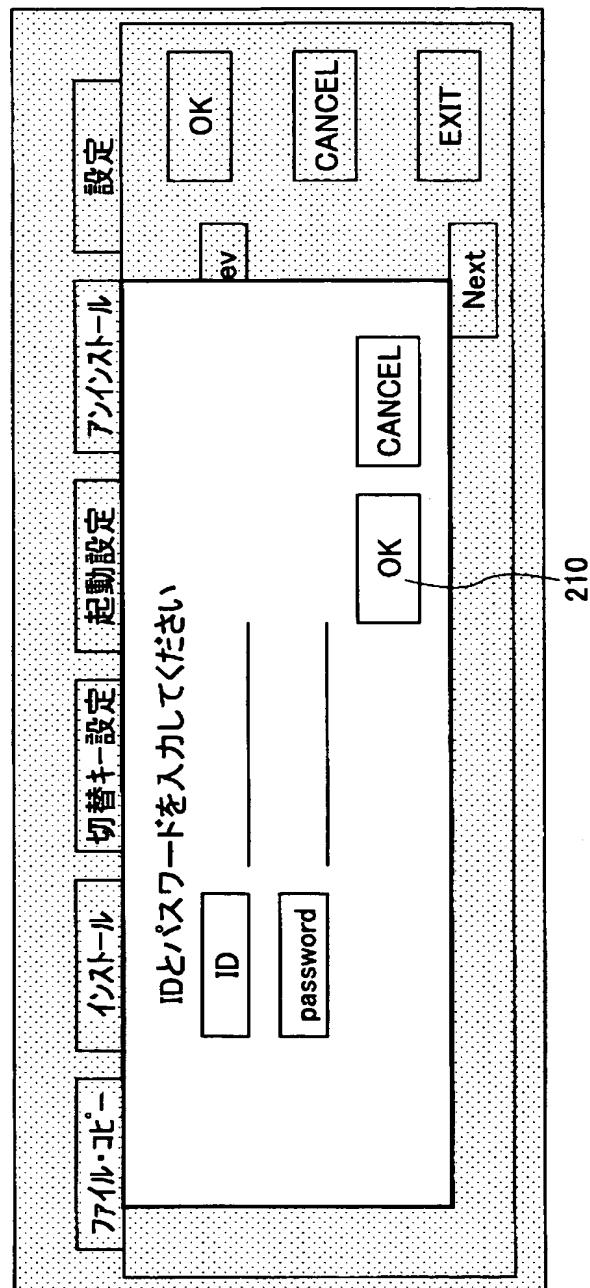
【図 8】

VASとアプリ間のネゴシエーションを示す図



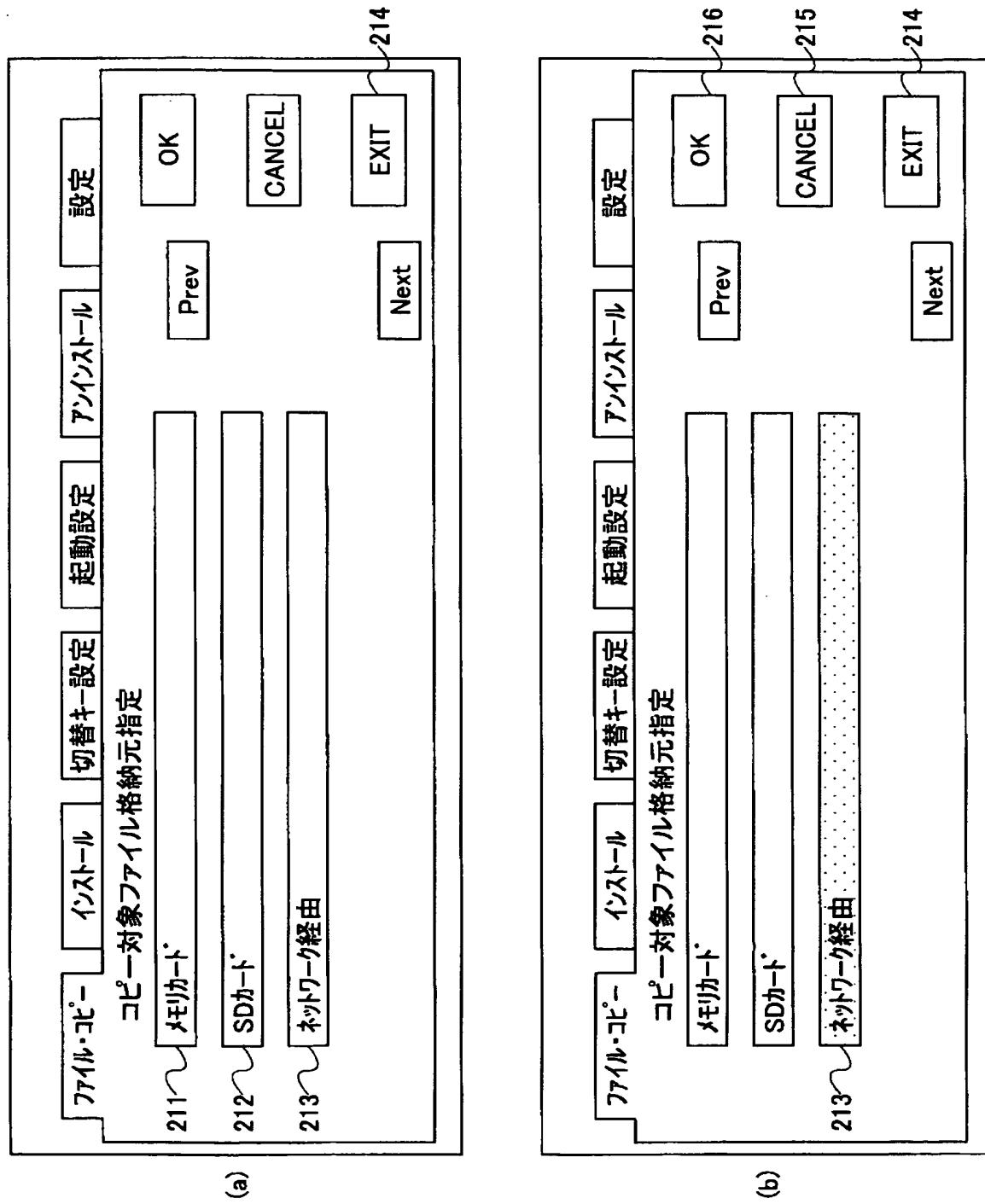
【図 9】

初期設定画面を示す図



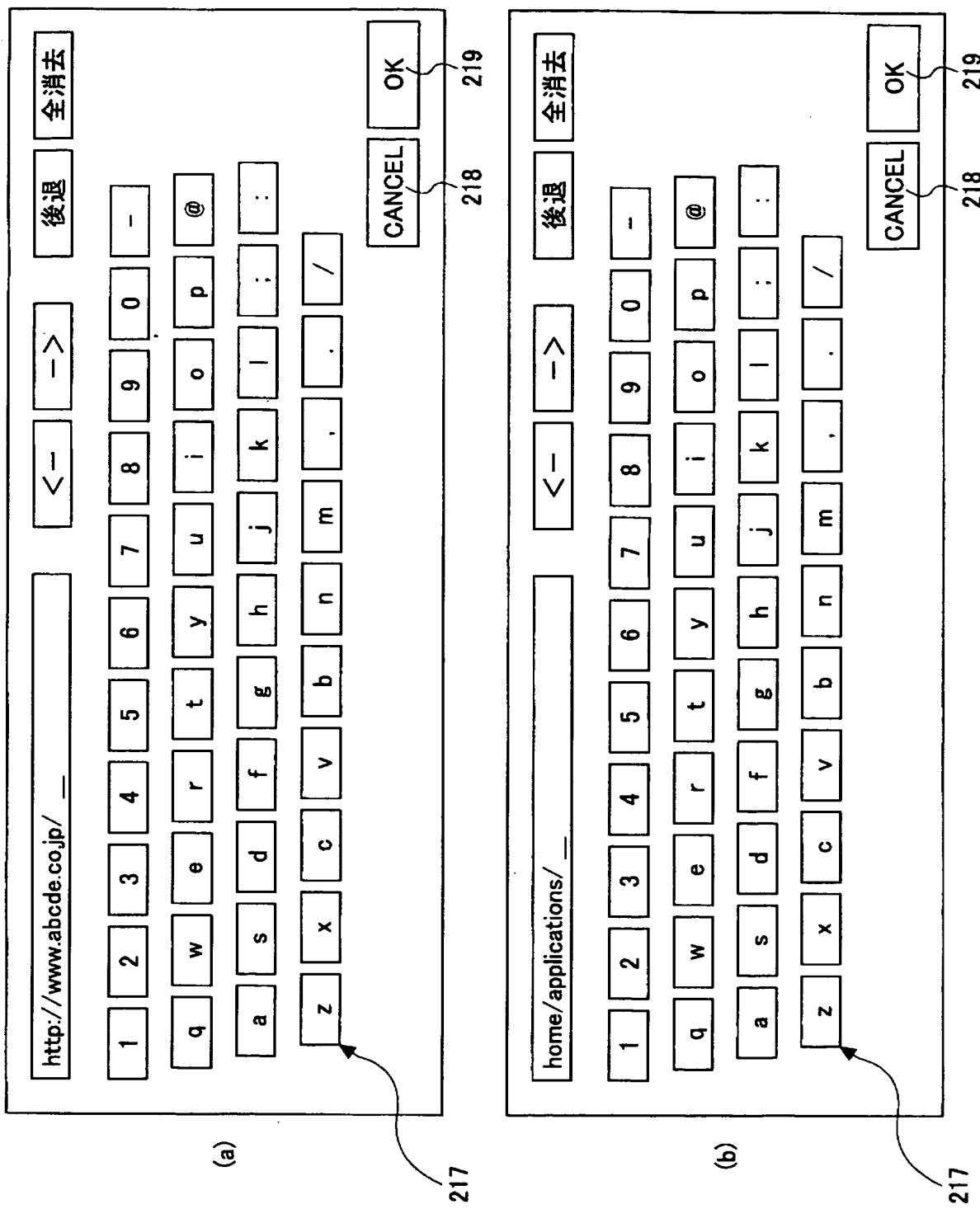
【図10】

ファイル・コピー操作を示す図



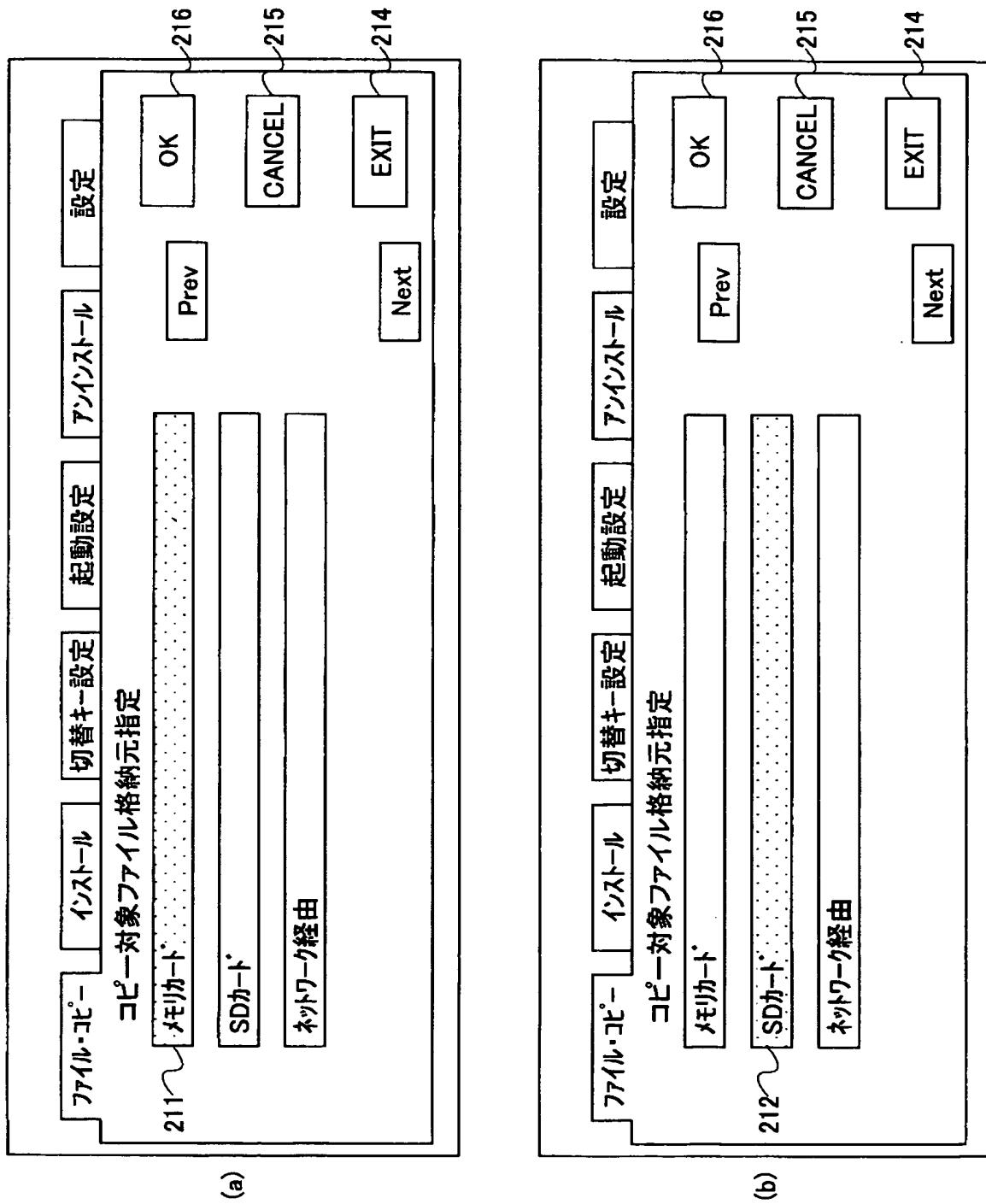
【図 11】

ファイル・コピー操作を示す図



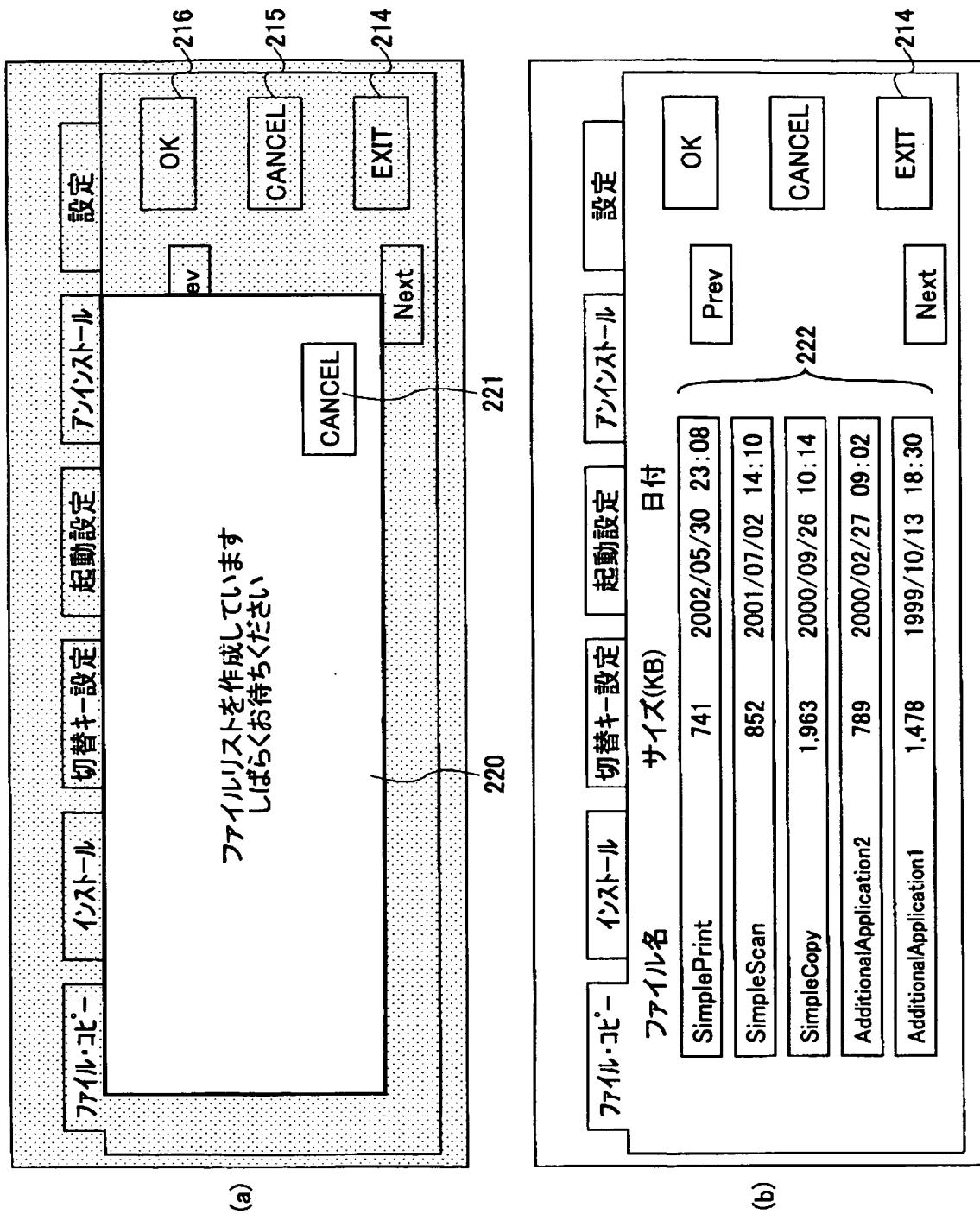
【図12】

ファイル・コピー操作を示す図



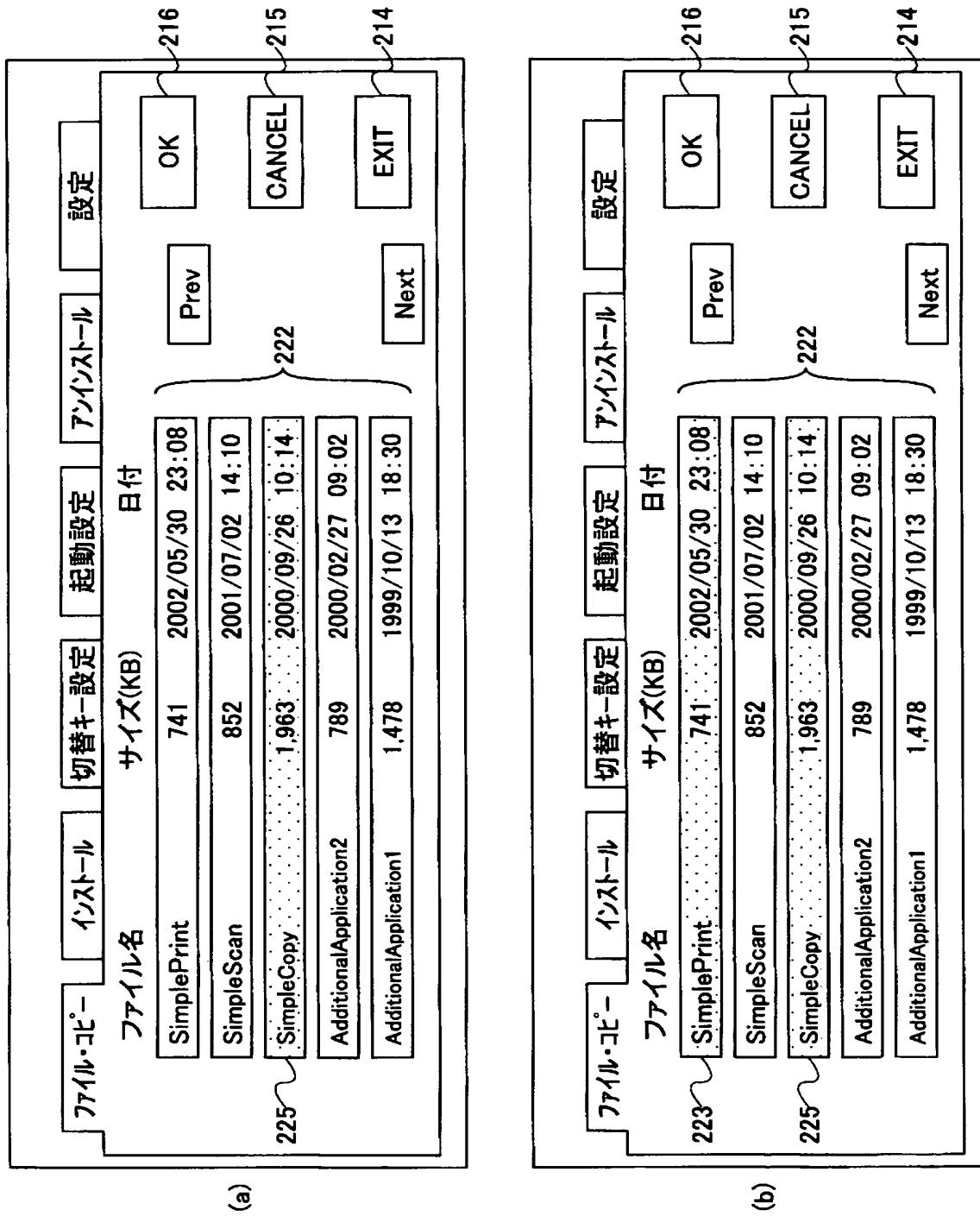
【図 13】

ファイル・コピー操作を示す図



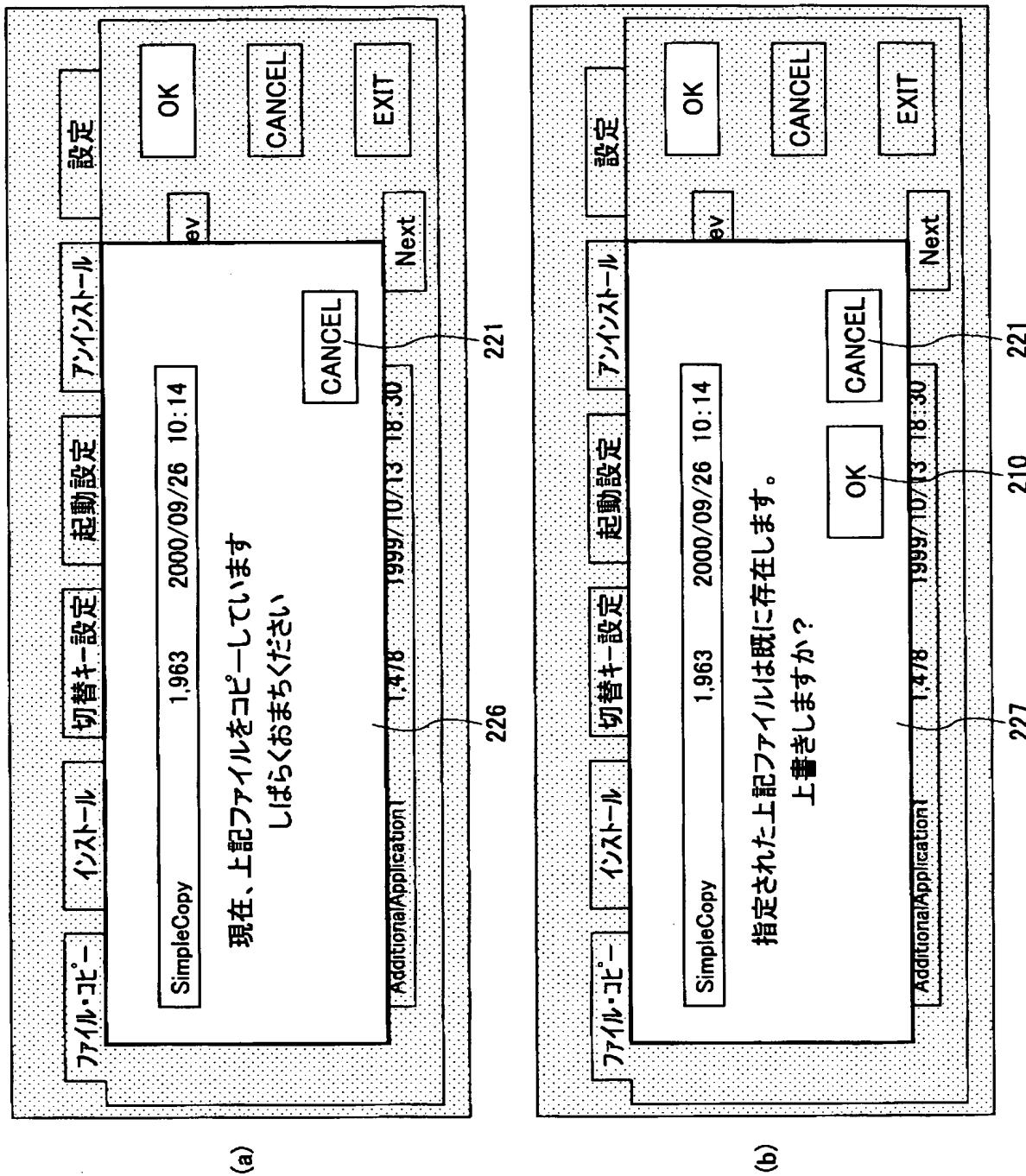
【図14】

ファイル・コピー操作を示す図



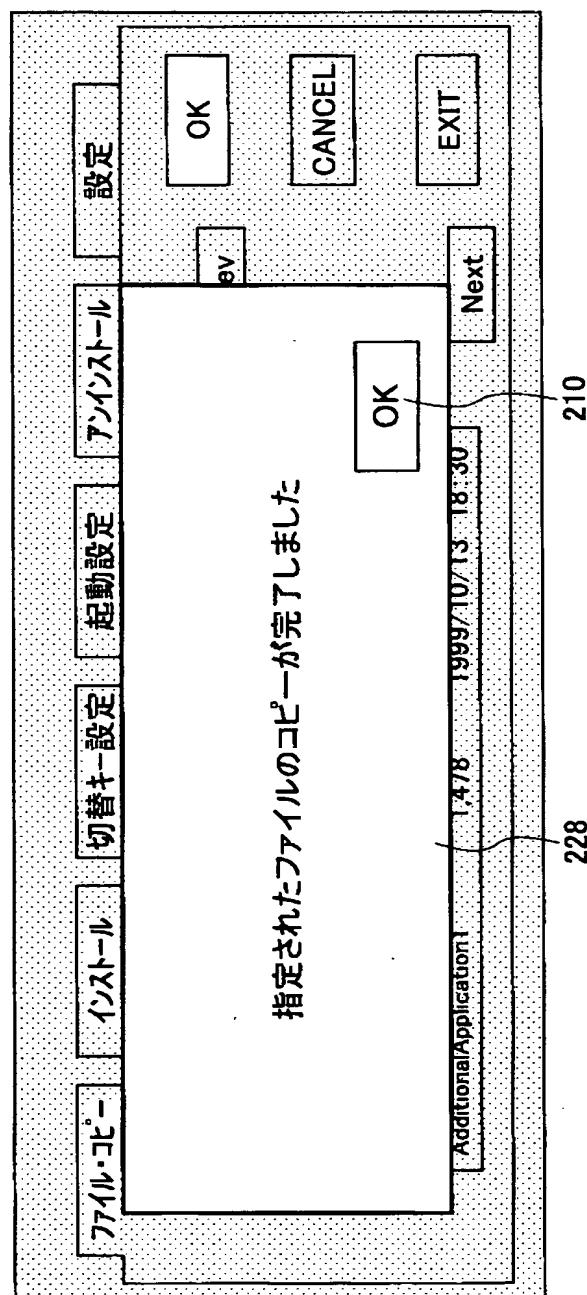
【図 15】

ファイル・コピー操作を示す図



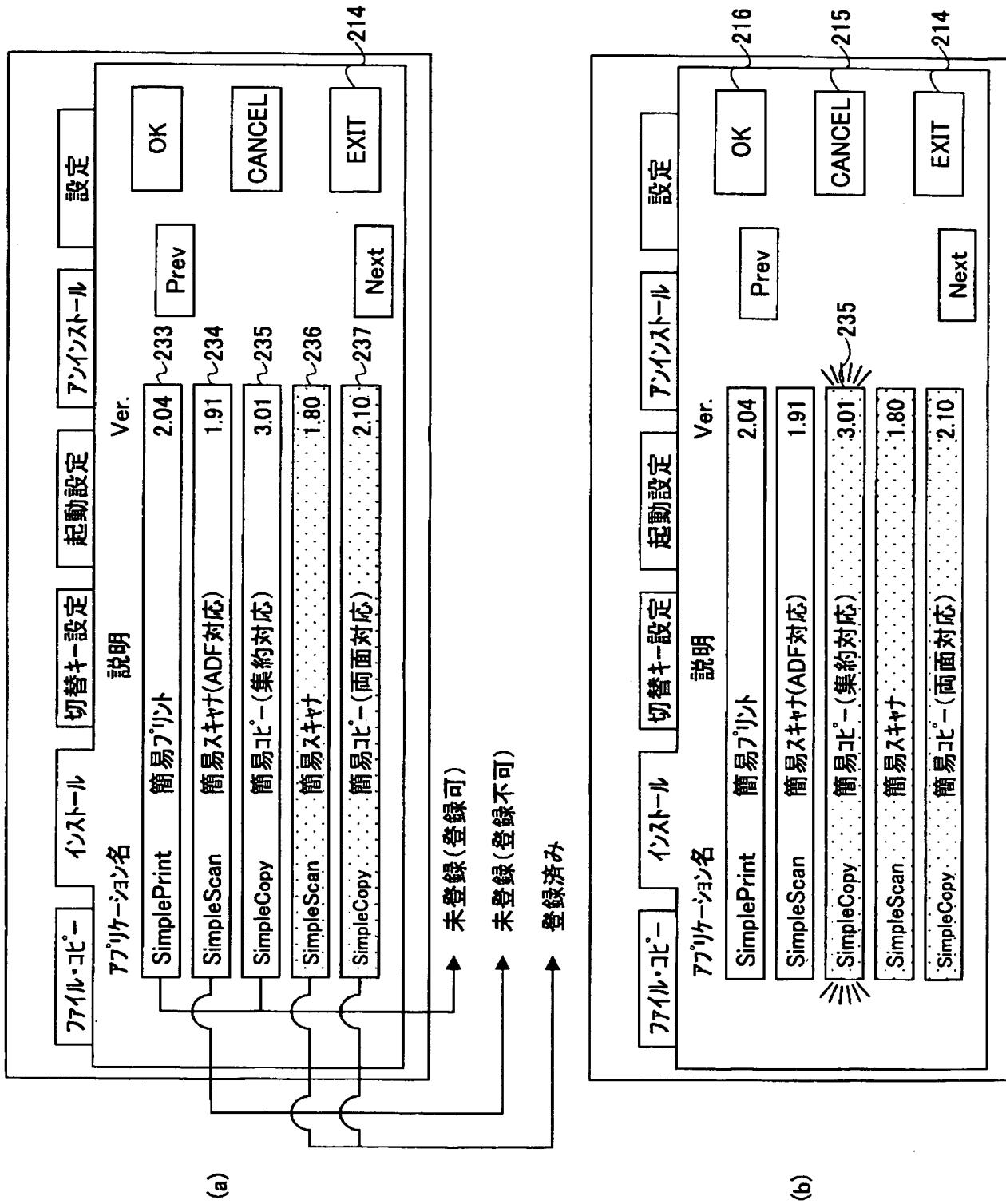
【図 16】

ファイル・コピー操作を示す図



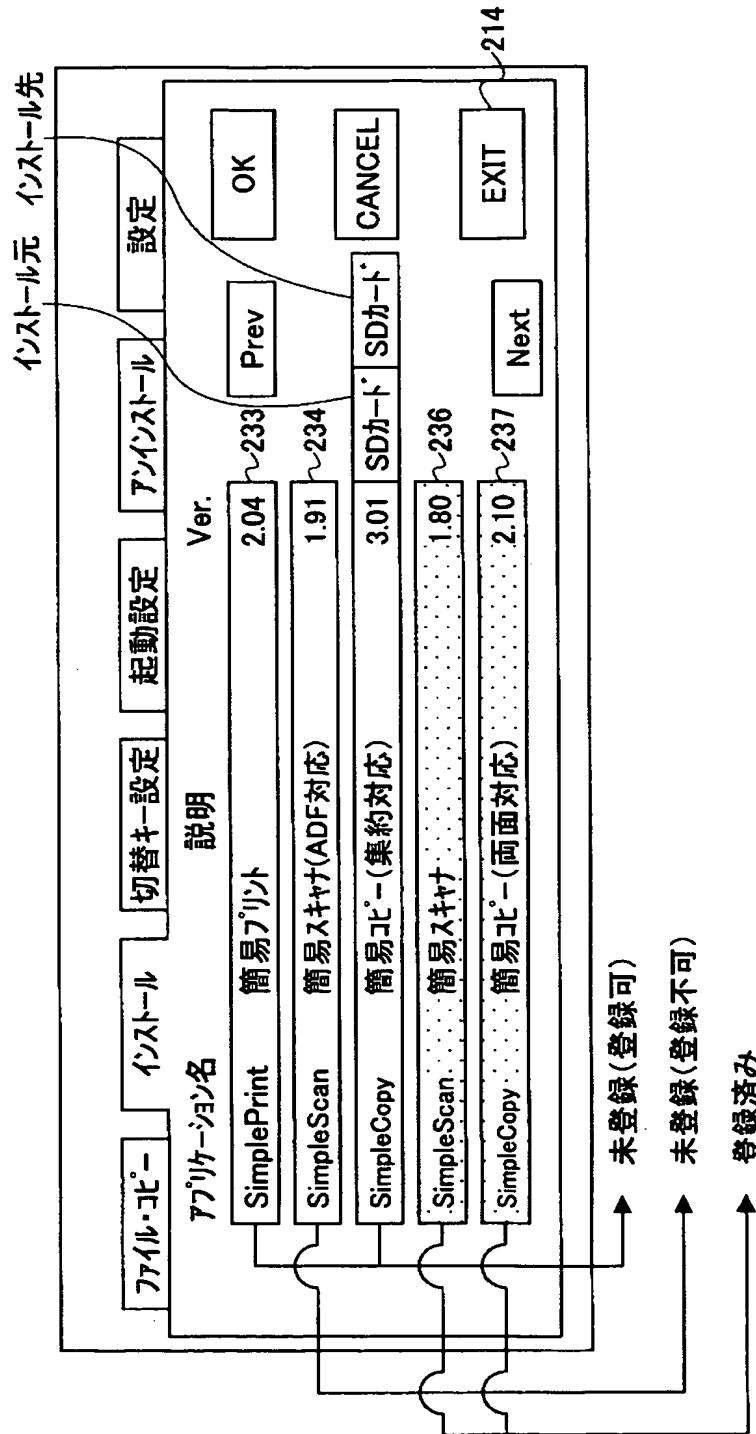
【図17】

インストール操作を示す図



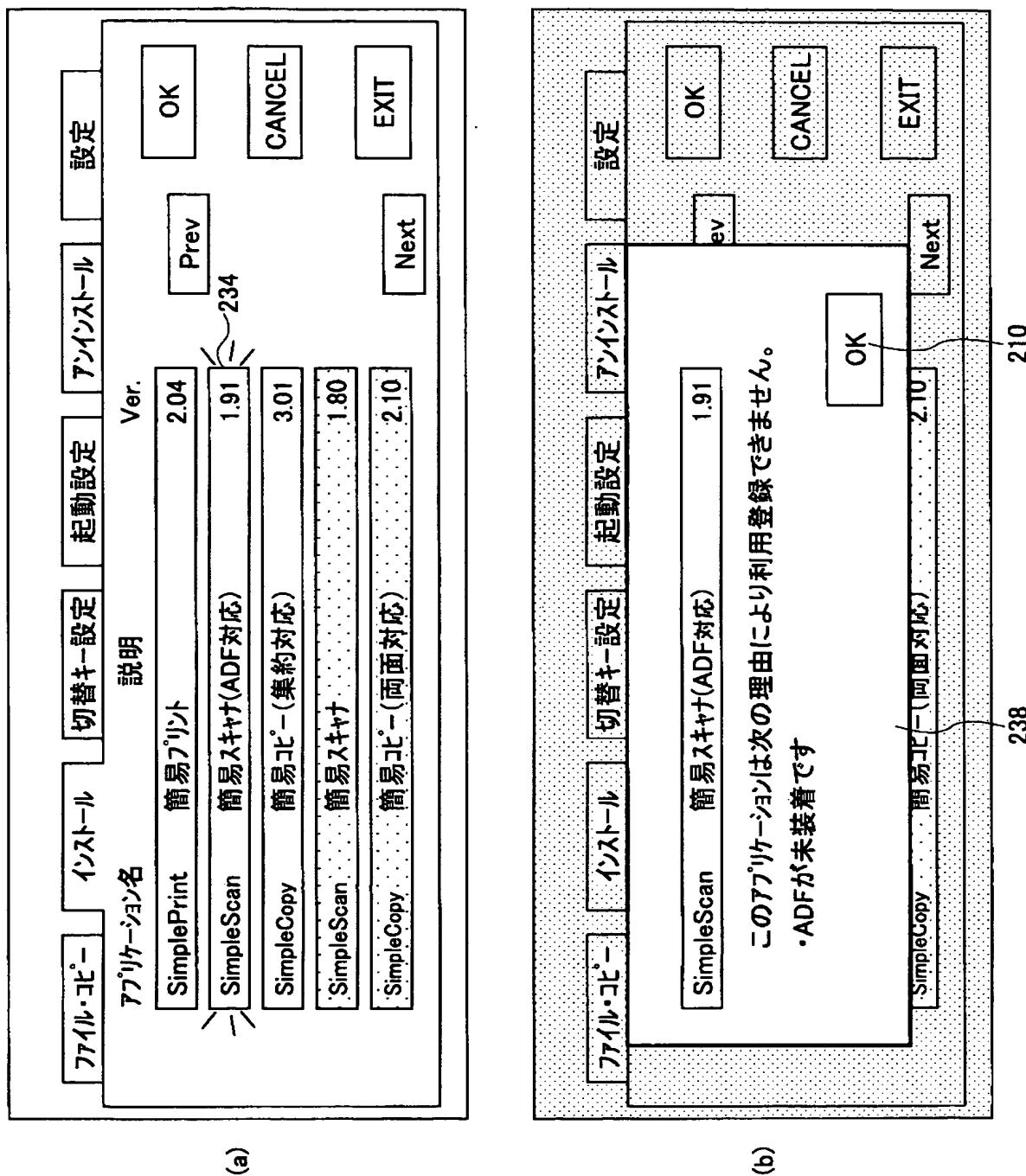
【図18】

インストール操作を示す図



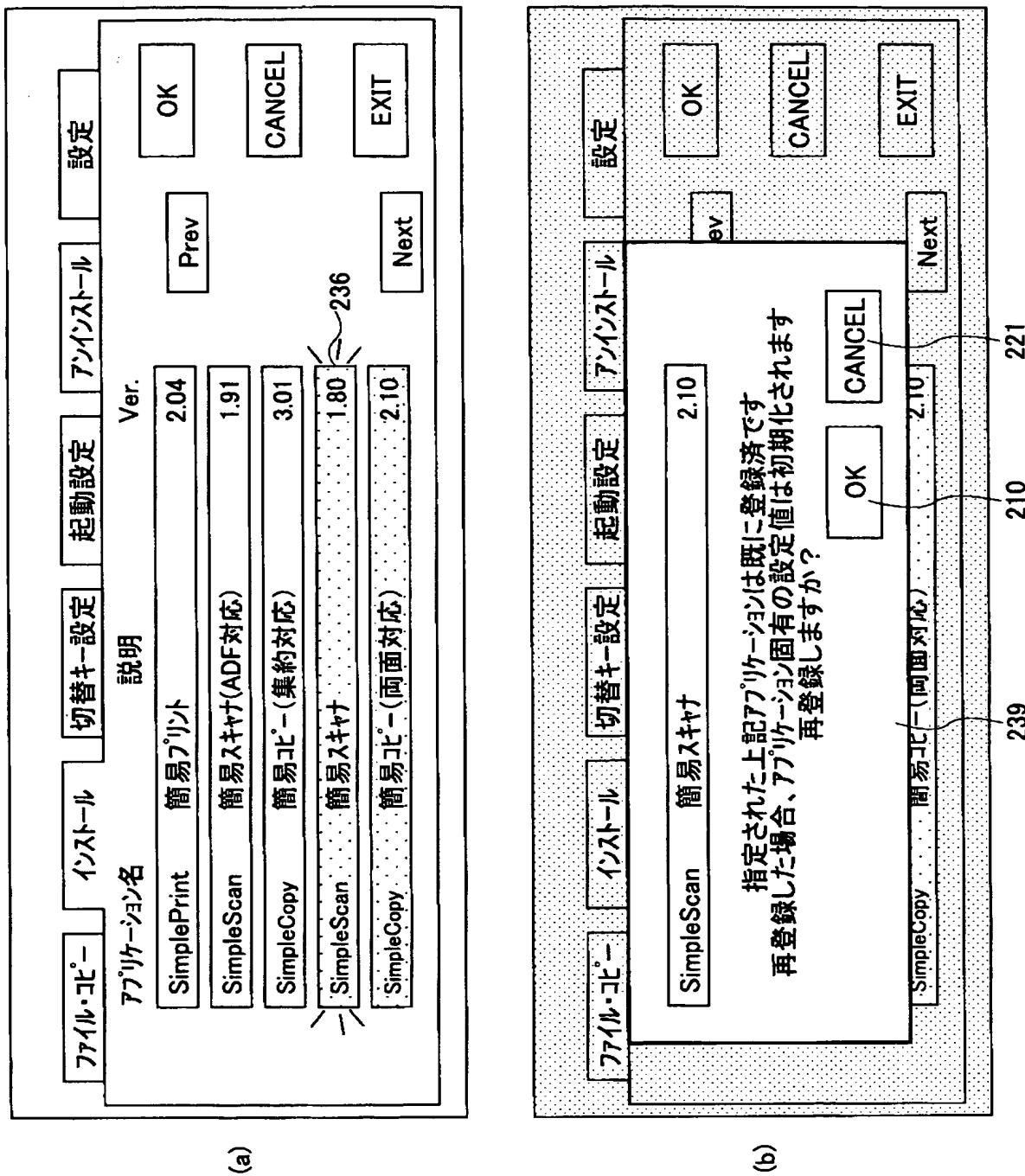
【図19】

インストール操作を示す図



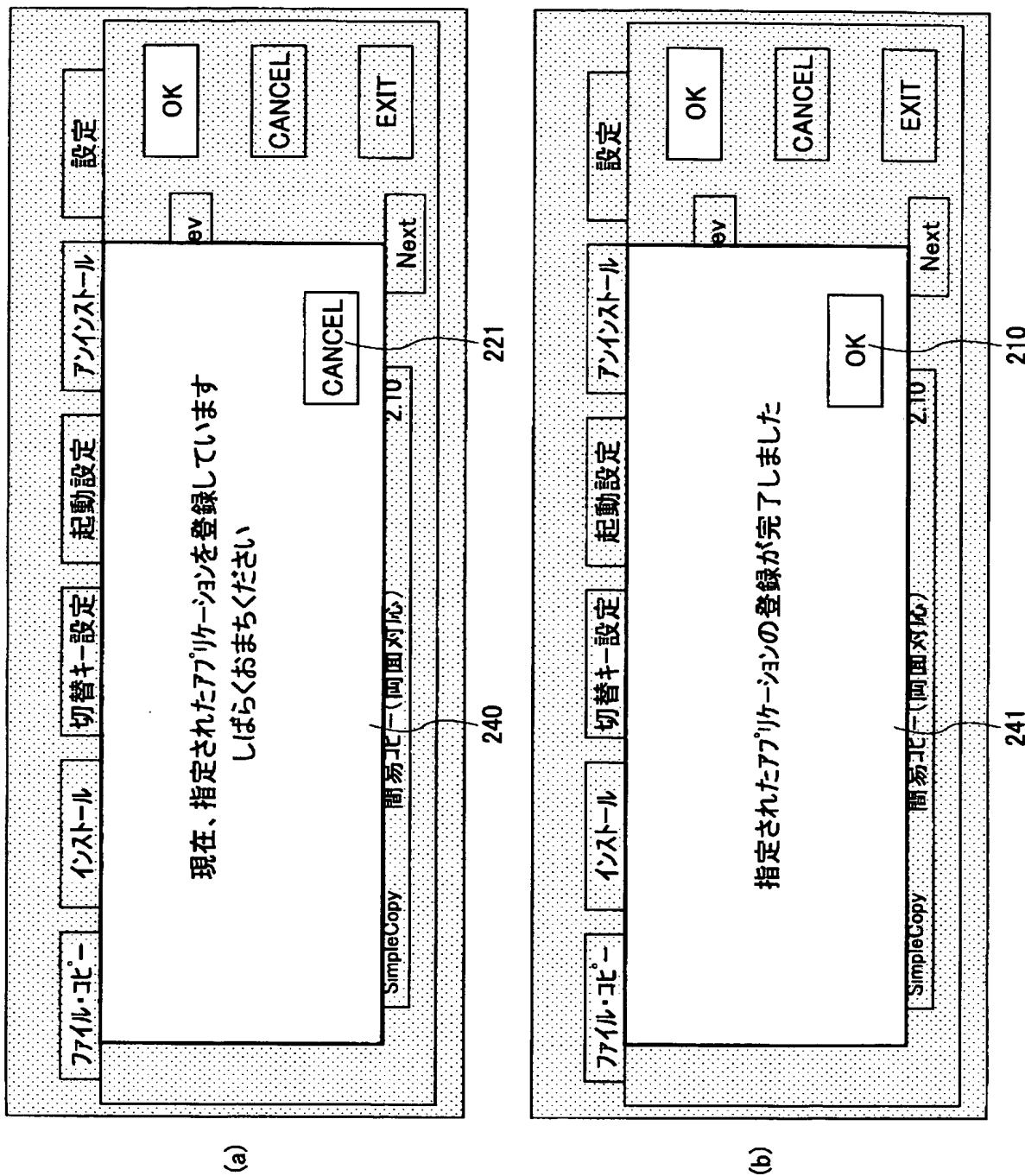
【図20】

インストール操作を示す図



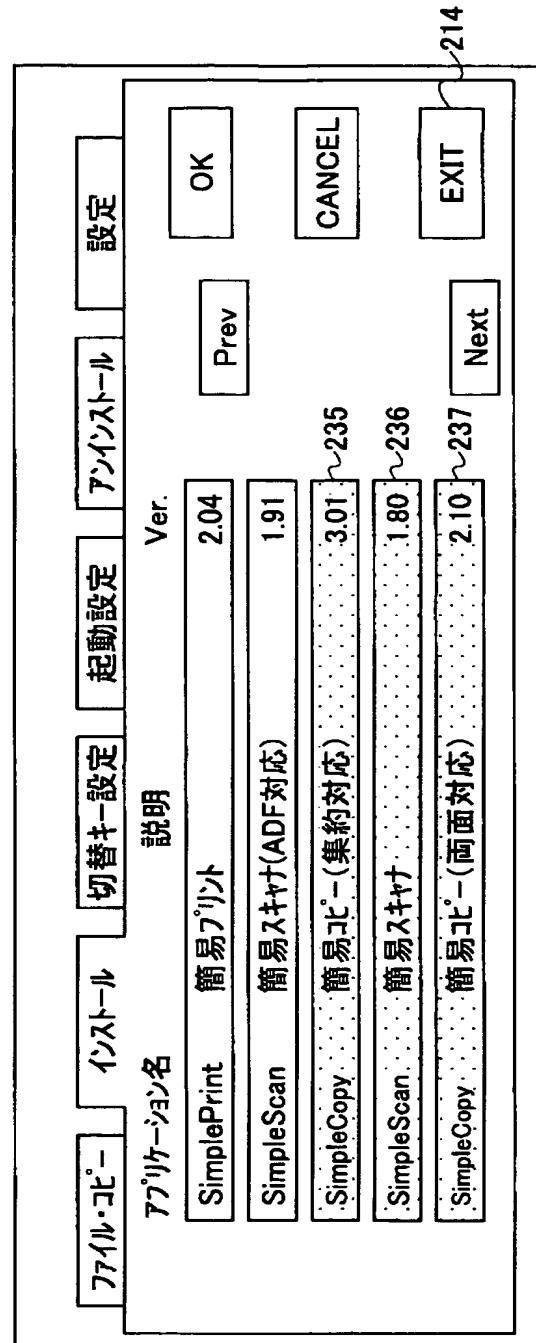
【図 21】

インストール操作を示す図



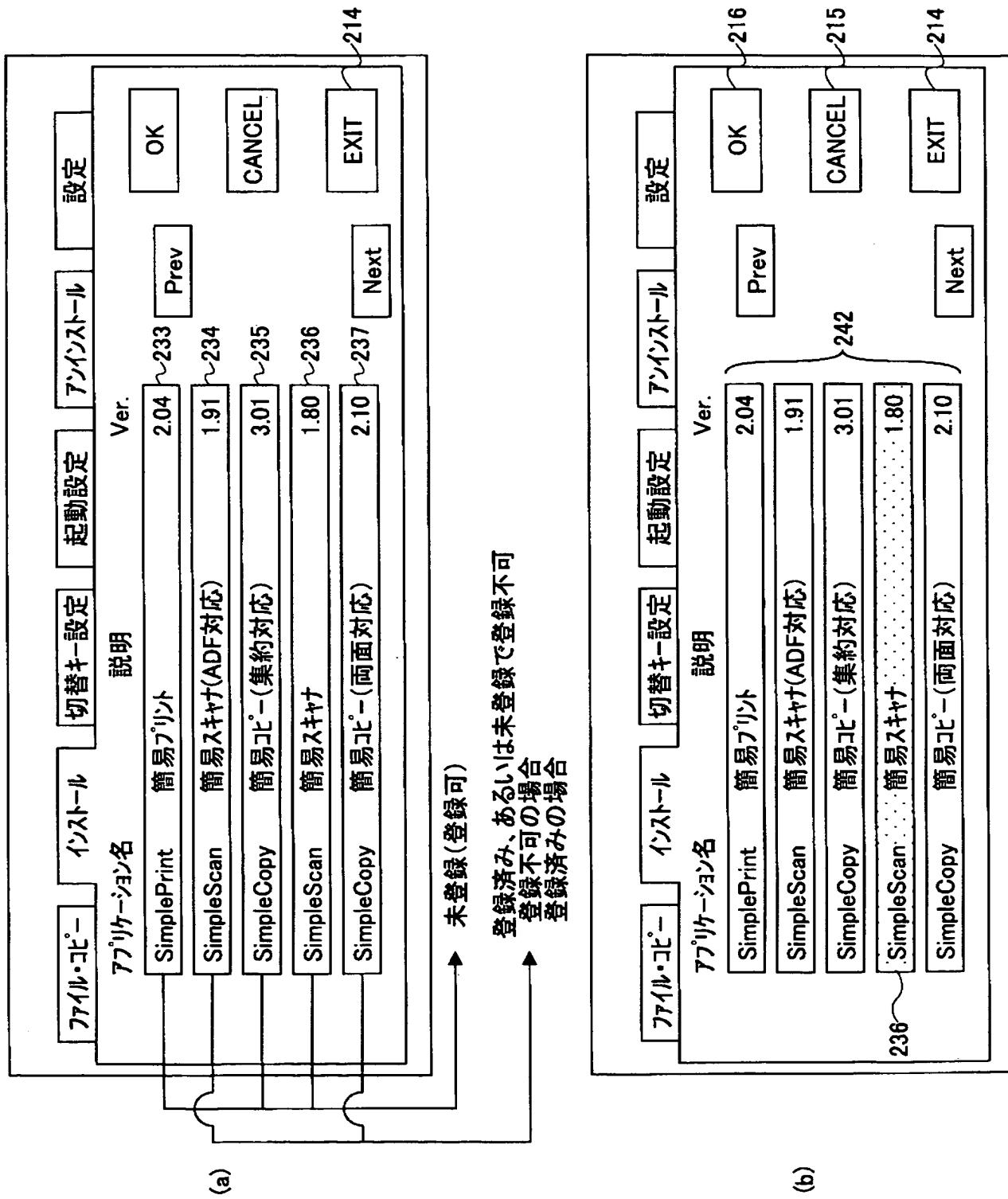
【図 22】

インストール操作を示す図



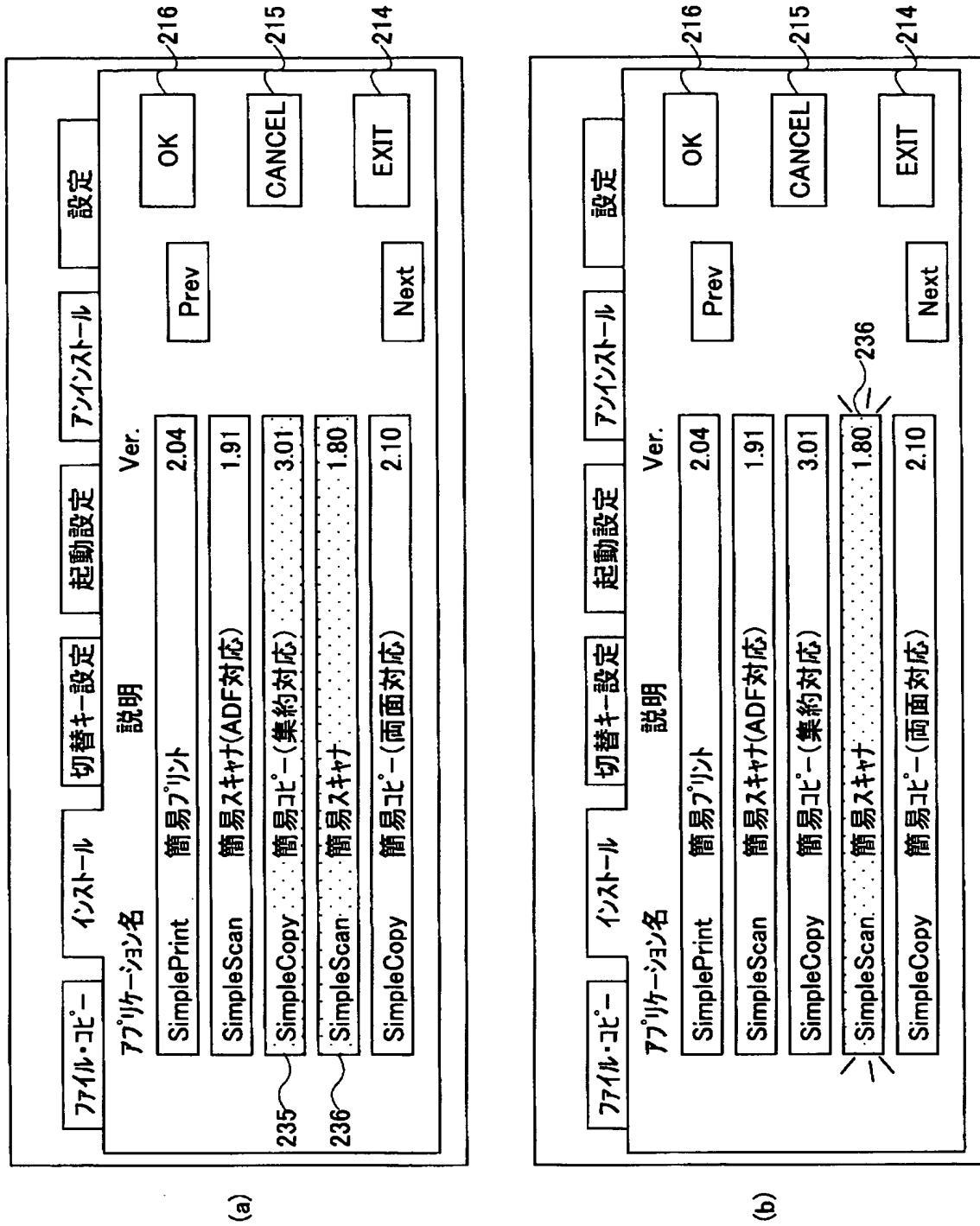
【図23】

インストール操作を示す図



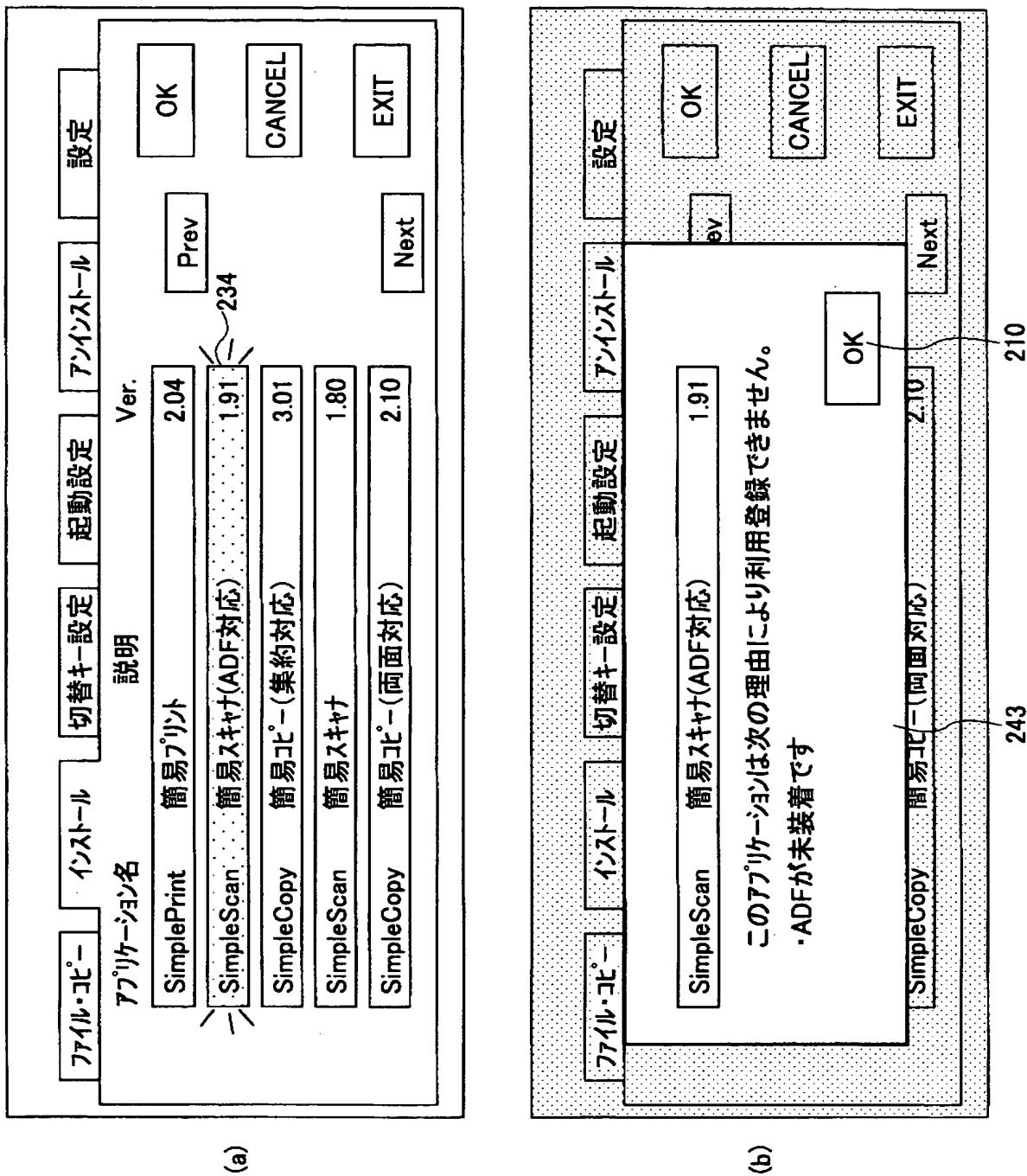
【図 24】

インストール操作を示す図



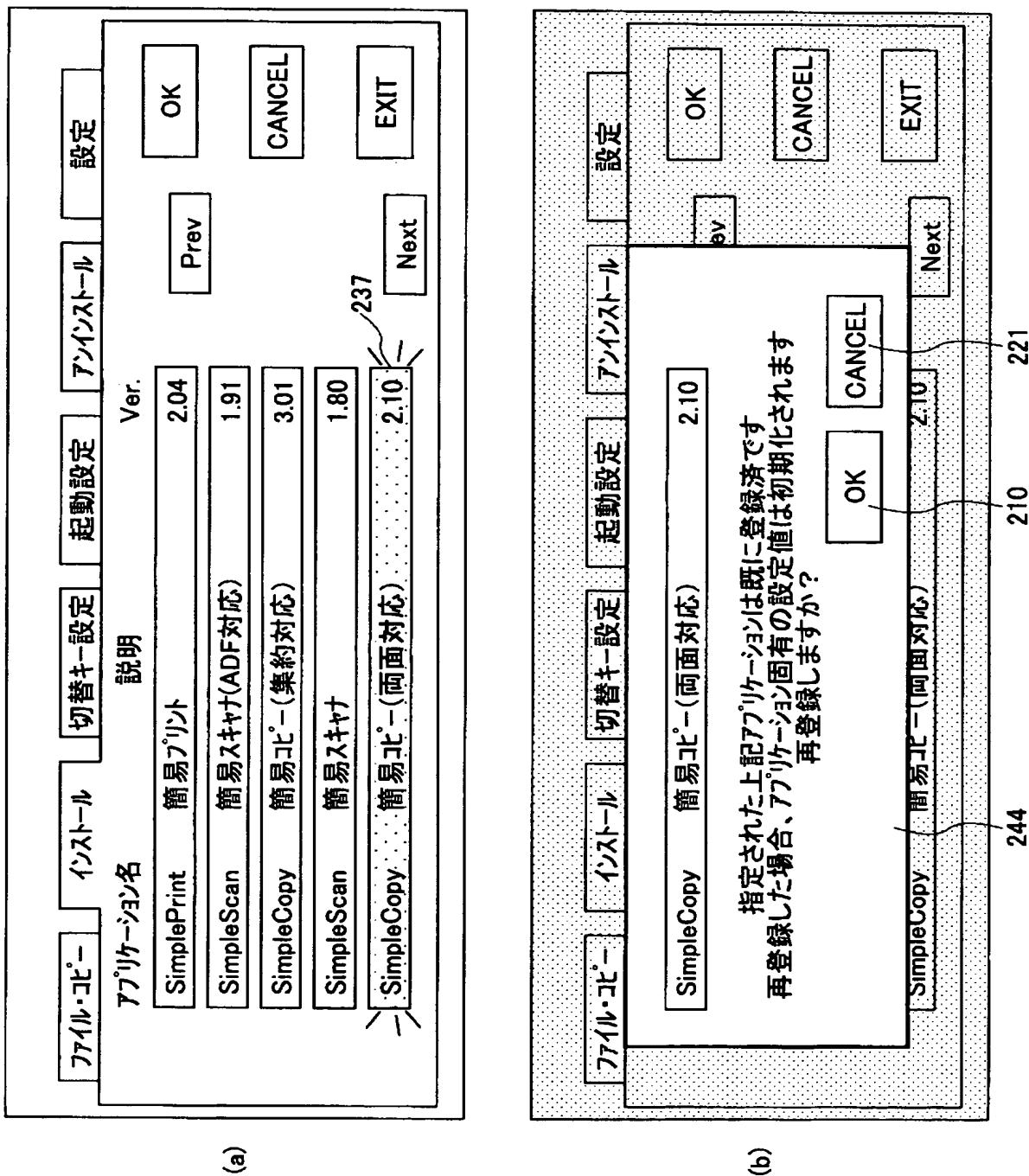
【図25】

インストール操作を示す図



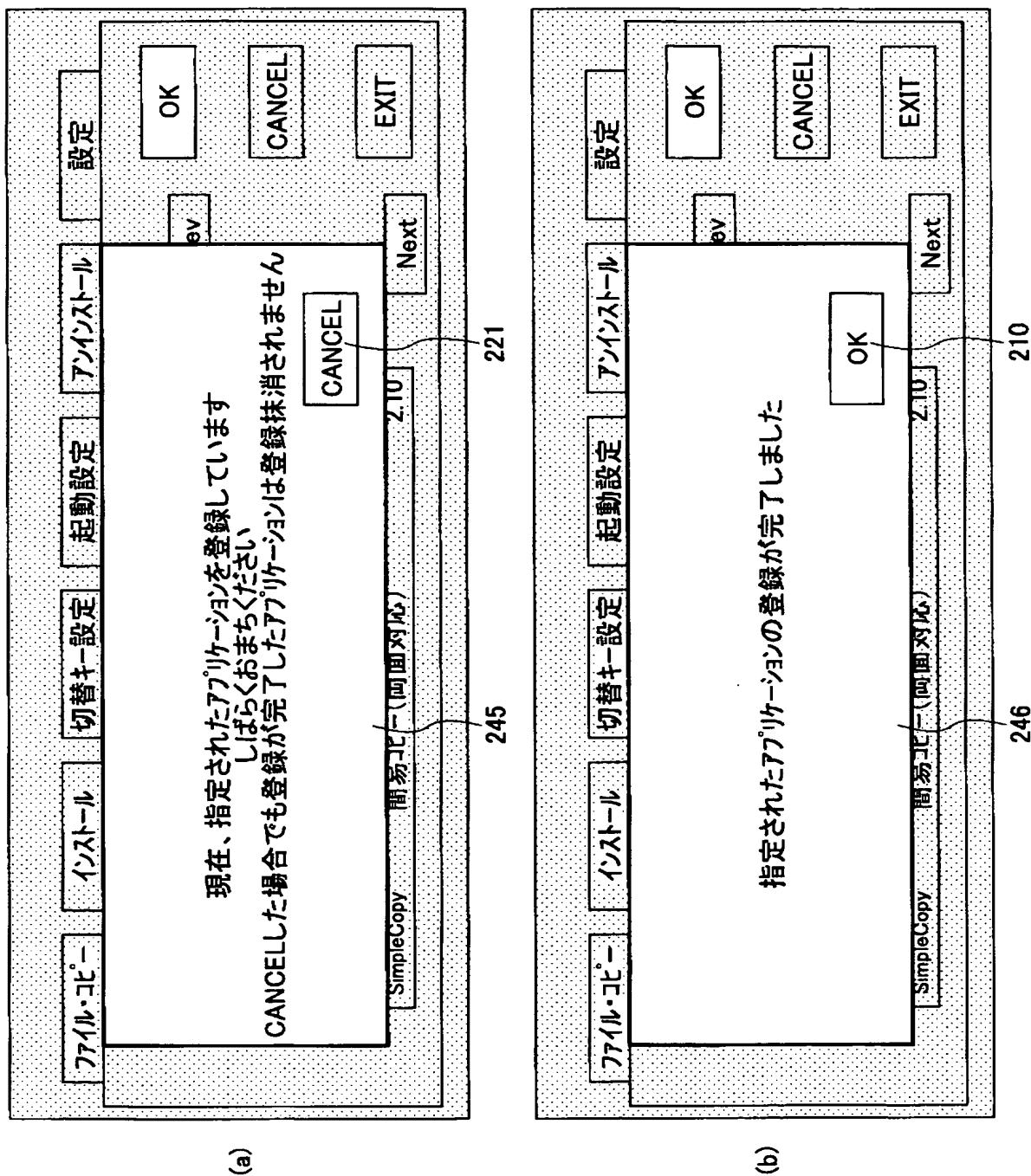
【図 26】

インストール操作を示す図



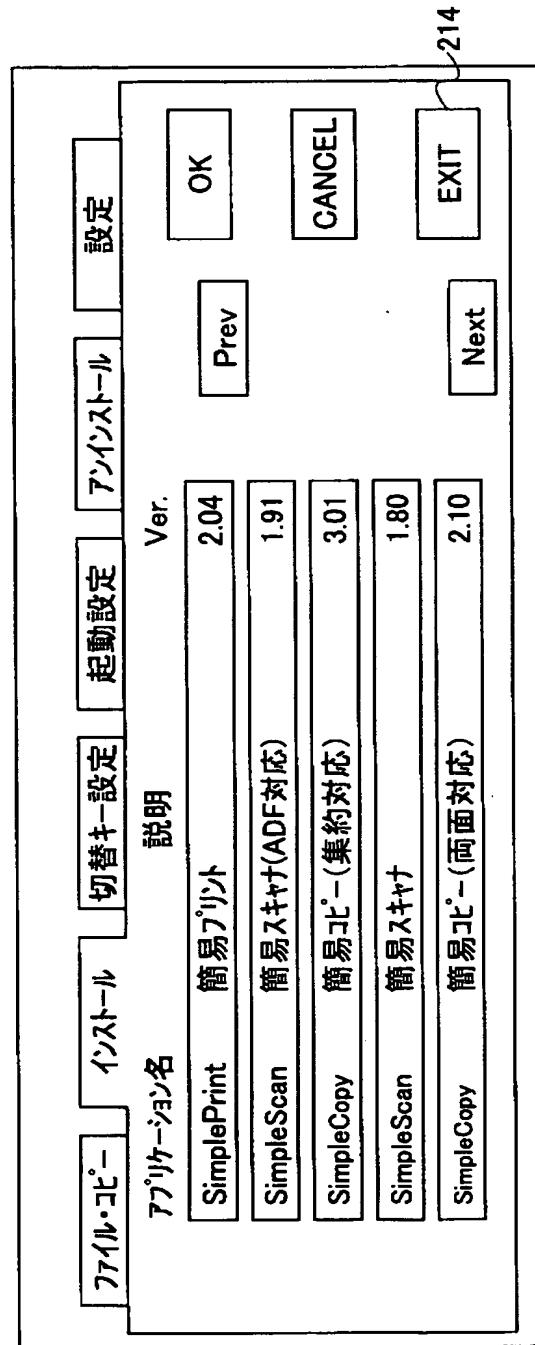
【図 27】

インストール操作を示す図



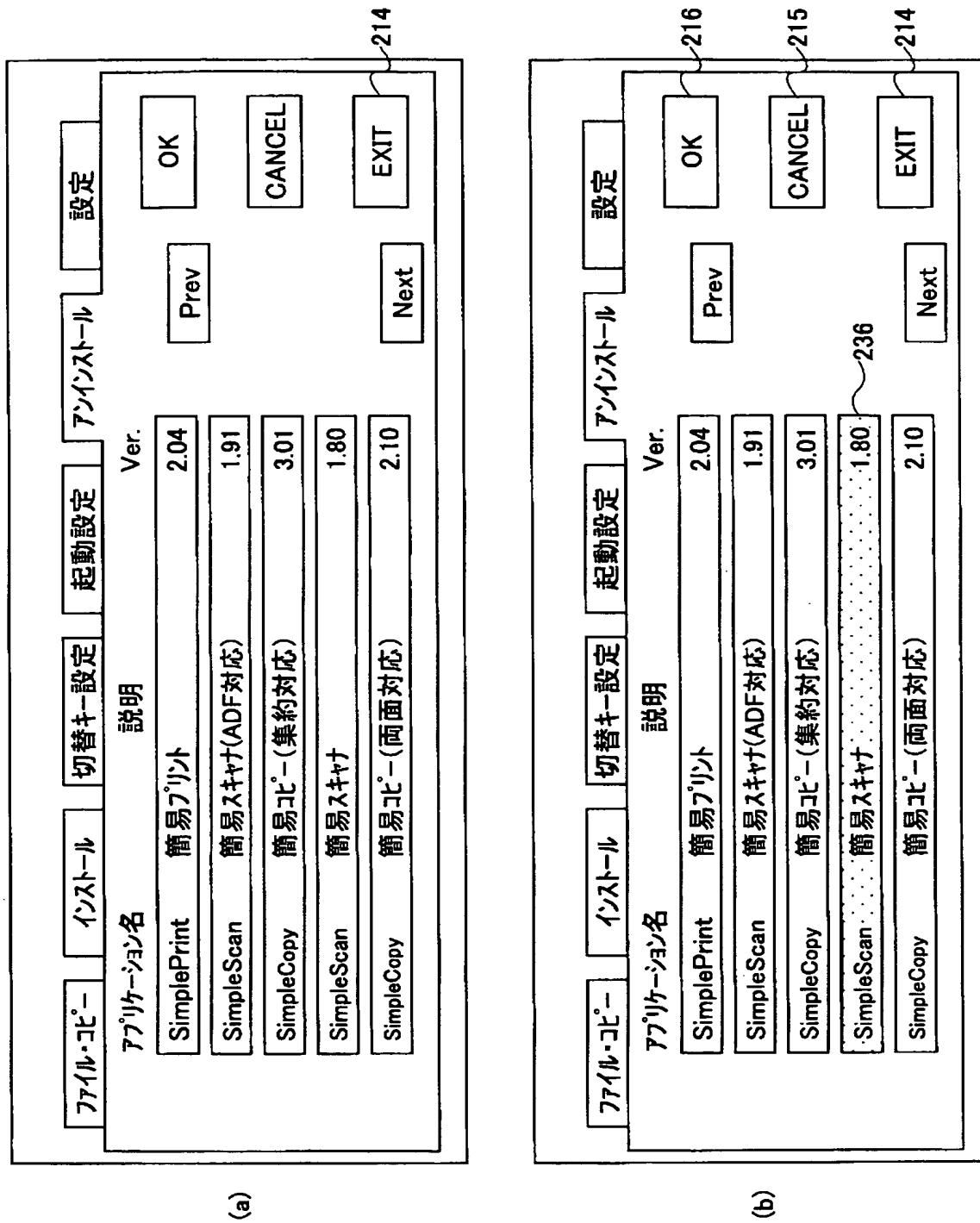
【図28】

インストール操作を示す図



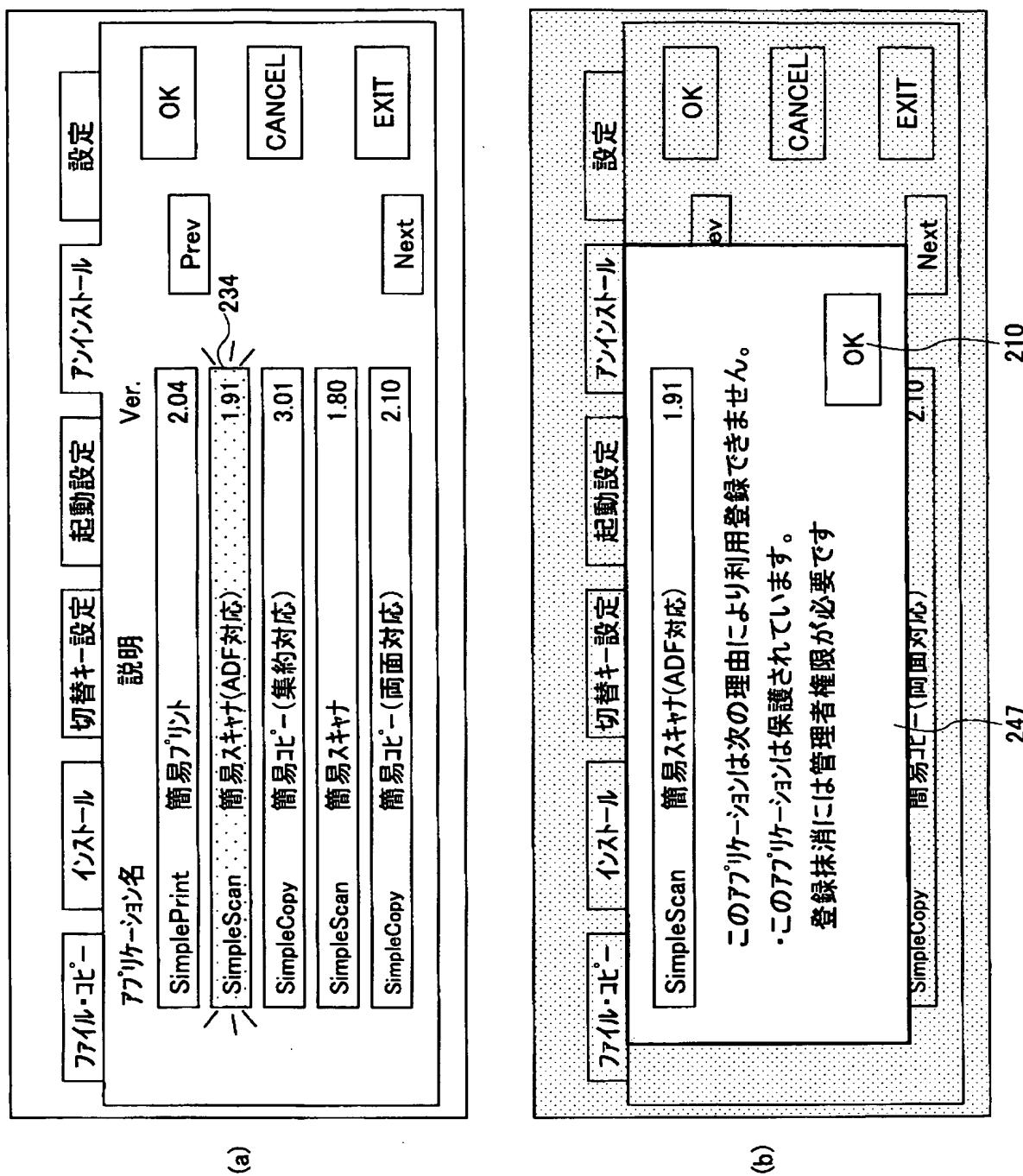
【図29】

アンインストール操作を示す図



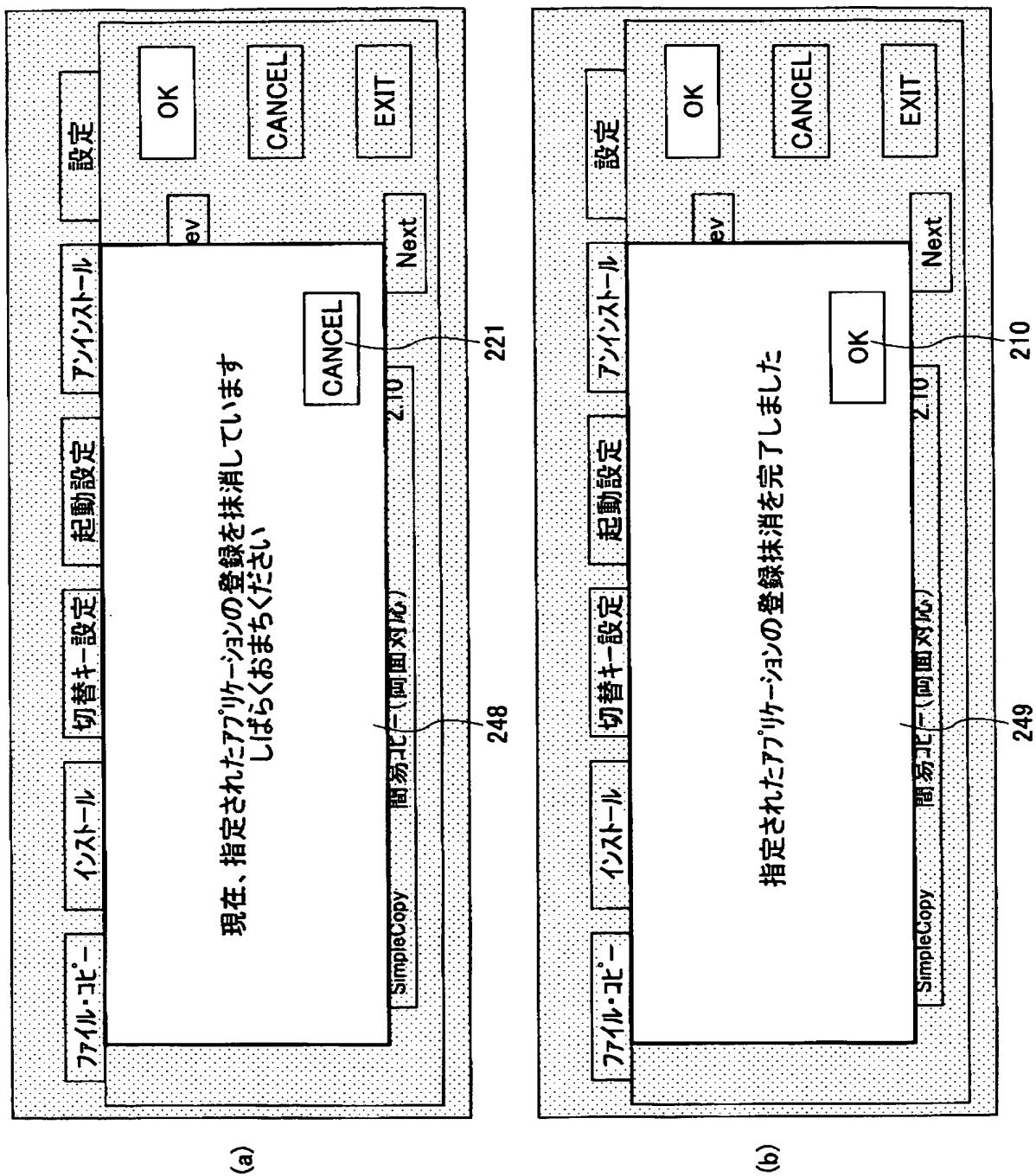
【図30】

アンインストール操作を示す図



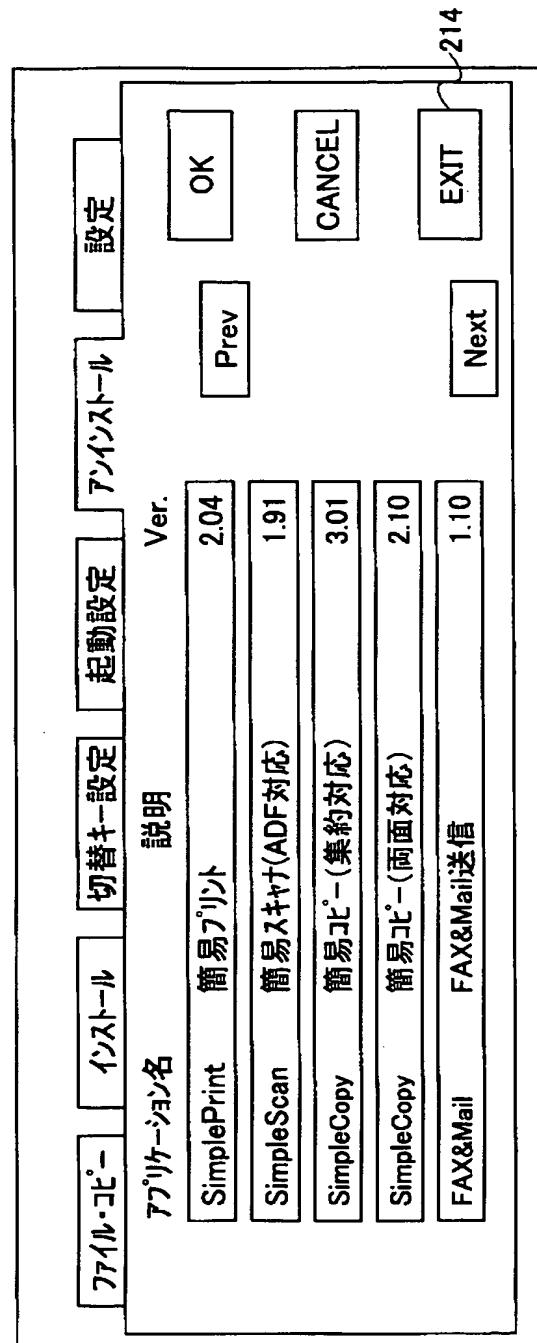
【図31】

アンインストール操作を示す図



【図32】

アンインストール操作を示す図



【図 33】

アンインストール操作を示す図

253 ファイル・コピー インストール 切替キー設定 起動設定 アンインストール 設定

Key アプリケーション名 説明 Ver. 優先

Printer	SimplePrint	簡易プリント	2.04	Prev	OK
scanner	SimpleScan	簡易スキャナ(ADF対応)	1.91	CANCEL	
copy	SimpleCopy	簡易コピー(集約対応)	3.01		
	SimpleScan	簡易スキャナ	1.80		
	SimpleCopy	簡易コピー(両面対応)	2.10	Next	EXIT

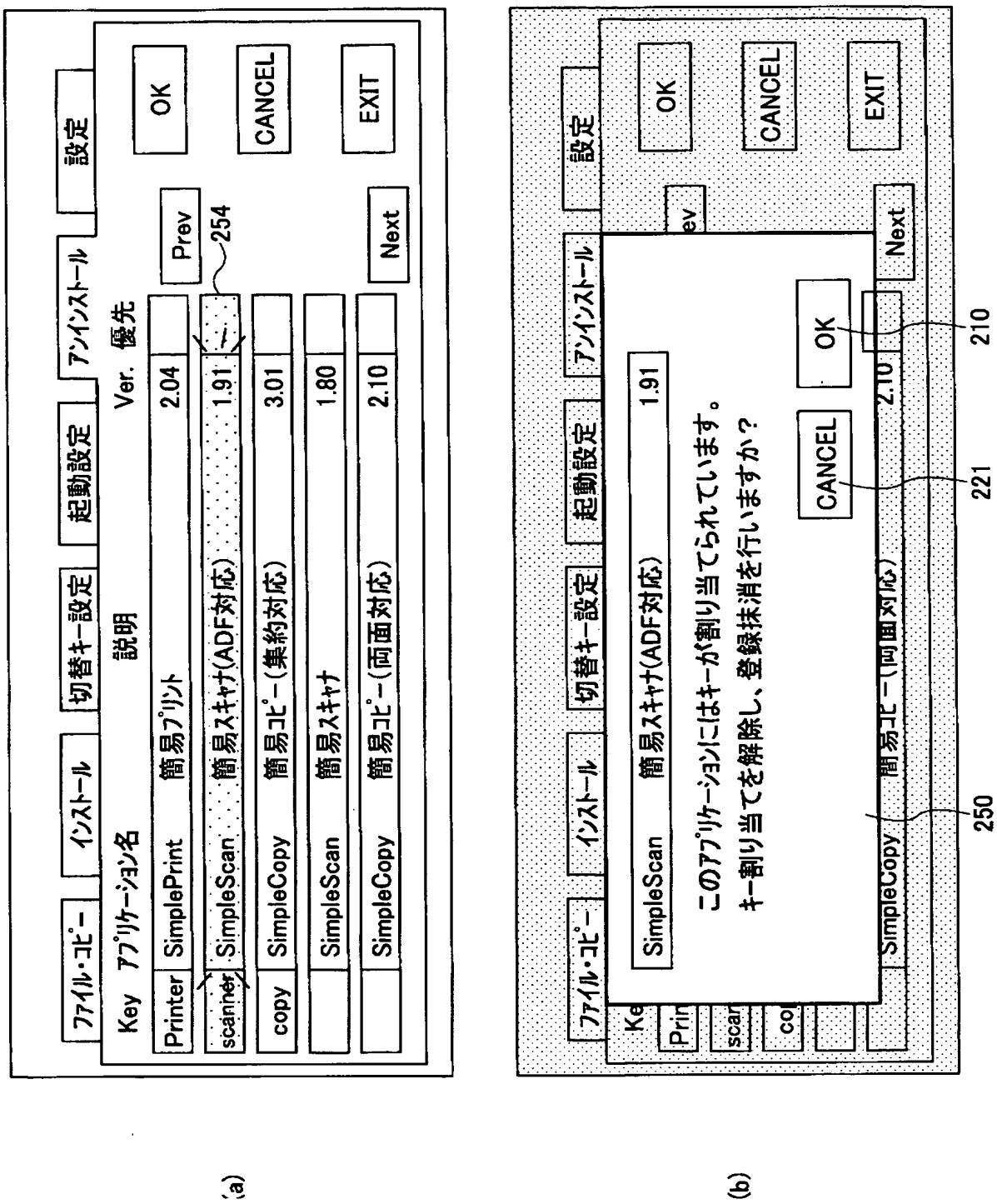
254 255 256 257 214

254 216 215 214

(a) (b)

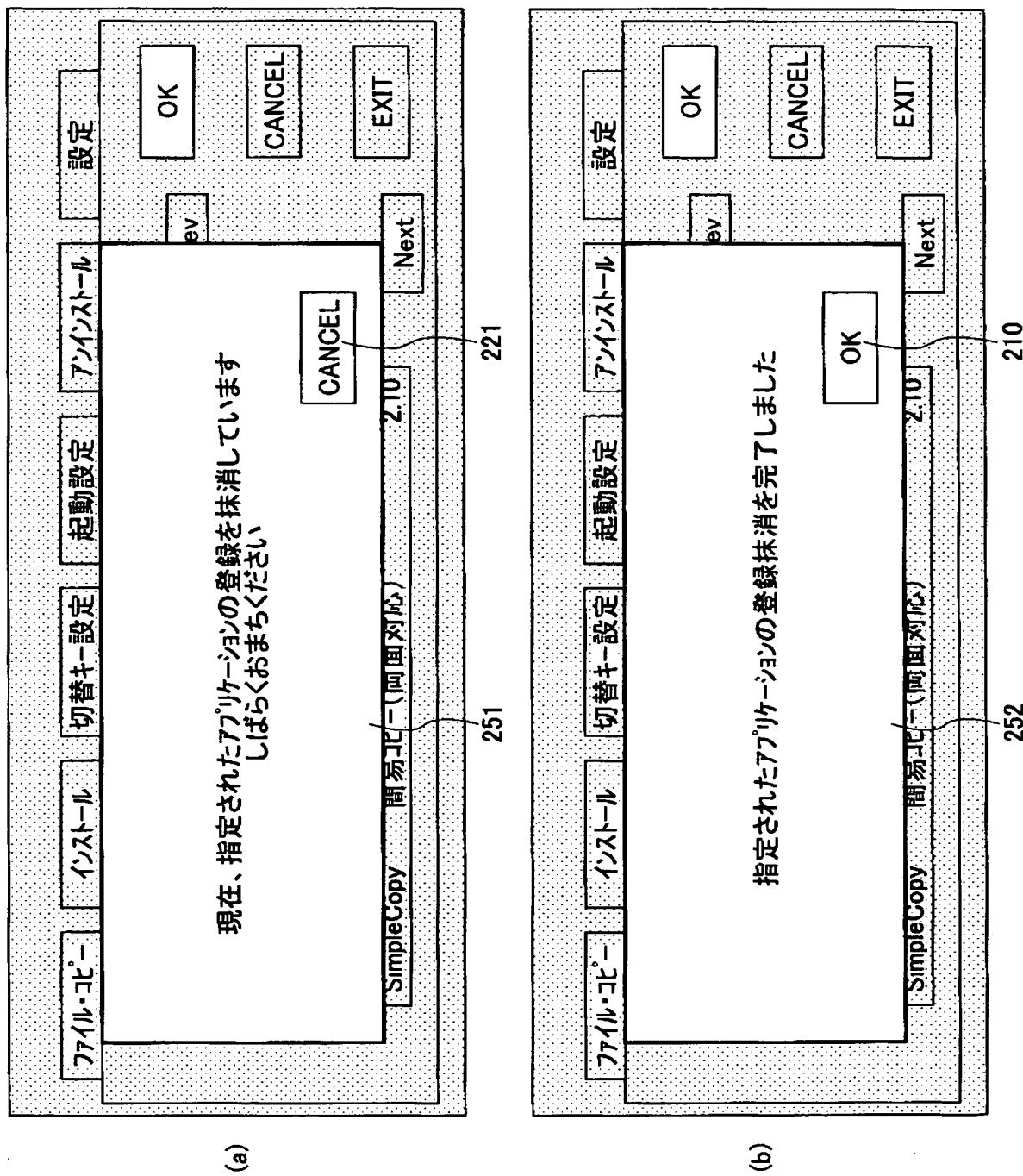
【図 34】

アンインストール操作を示す図



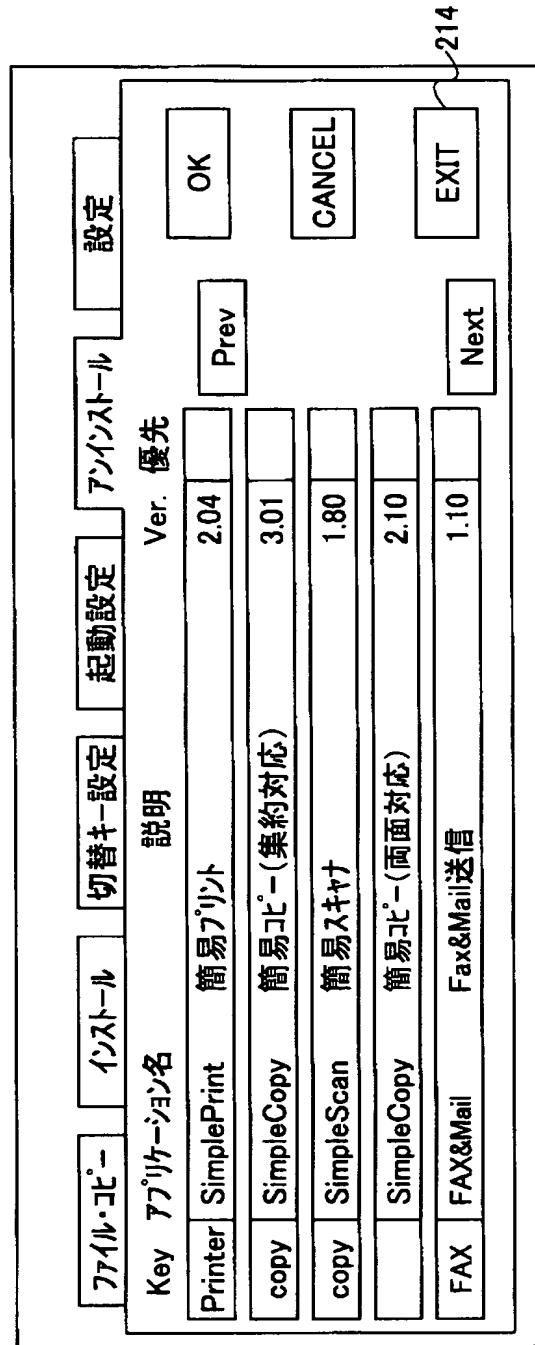
【図 35】

アンインストール操作を示す図



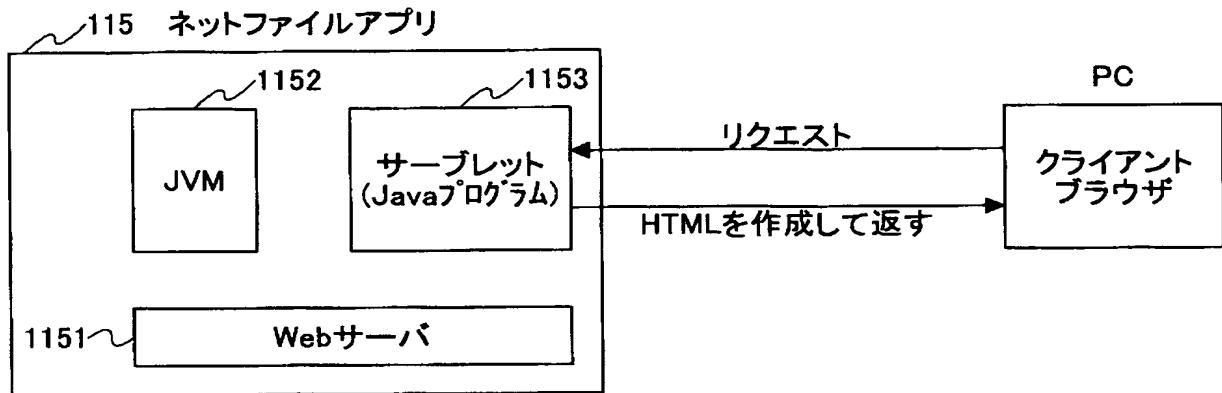
【図 36】

アンインストール操作を示す図



【図 37】

ネットファイルアプリの構成を示す図



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 インストールが可能か否かを判断するためのアプリ情報をオペレーションパネル上に表示することができる画像形成装置を提供する。

【解決手段】 操作情報を表示または入力するオペレーションパネルを備えた画像形成装置において、前記画像形成装置で使用されるアプリケーションに関するアプリケーション情報を取得する情報取得手段と、前記情報取得手段により取得したアプリケーション情報または当該アプリケーション情報に関する情報を前記オペレーションパネルに表示する表示手段とを備える。

【選択図】 図3

特願2003-317283

出願人履歴情報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日 2002年 5月17日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名 株式会社リコー